

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
US Department of Commerce
United States Patent and Trademark
Office, PCT
2011 South Clark Place Room
CP2/5C24
Arlington, VA 22202
ETATS-UNIS D'AMERIQUE
in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 06 July 2001 (06.07.01)	
International application No. PCT/JP00/06533	Applicant's or agent's file reference 12-243
International filing date (day/month/year) 22 September 2000 (22.09.00)	Priority date (day/month/year) 24 September 1999 (24.09.99)
Applicant YOSHIDA, Hiroyuki et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
20 April 2001 (20.04.01)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer H. Zhou Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

Ochiai & Co.

Registered Patent Attorneys in Japan
for Patents, Utility Models, Trade Marks and Designs

10/070447

JCT3 Rec'd PCT/PTO 20 MAR 2002

Nomura Fudosan Bldg.
9-1, Shinbashi 5-chome
Minato-ku, Tokyo 105-0004
Japan
Phone: (03)3434-4151~3
Fax: (03)3433-5565
-mail@ochiaipatent.com

PCT OPERATIONS DIVISIONS
THE INTERNATIONAL BUREAU OF WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20
Switzerland

Date: March 9, 2001

Our ref. 12-243

***Via facsimile (41-22)740.14.35
& EMS mail***

"Amendment of the claims under 19(1) (Rule 46)"

Re: International Application No. PCT/JP00/06533
Applicants: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA et al
Agents: OCHIAI Takeshi & NIKI Kazuaki
International Filing Date: 22.09.00 (22nd September 2000)

Dear Sirs,

The applicants, who received the International Search Report relating to the above identified International Application transmitted on 23.01.01, hereby file Amendment under Article 19(1) as in the attached sheets.

More specifically, the applicants hereby cancel sheet No. 12, and submit herewith new sheets Nos. 12 and 12/1 for replacement, because the intended amendments are directed to original claims 1, 3 and 6. Thus the original claims 1, 3 and 6 are replaced with new claims 1, 3 and 6. The remaining claims are not amended but the same as the original ones.

Very truly yours,



Takeshi Ochiai (OCHIAI Takeshi)
Registered Patent Attorney in Japan
of Ochiai & Co.

Attachment:

(1) Amendment under Article 19(1) 2 sheets

請求の範囲

1. (補正後) エンジン (E) の駆動力をプロペラ (5 2) に伝達する駆動軸 (5 0) を収容するケース体 (4 1) に排気通路の少なくとも一部を一体に形成した
5 船外機の排気通路構造において、

エンジンブロック (1 1) の下方に配置されたケース体 (4 1) の側壁に前記排気通路の開口部 (e_2 , e_4) を形成し、前記開口部 (e_2 , e_4) を覆うように着脱自在に結合される蓋体 (4 8) とケース体 (4 1) との間に排気消音部を構成する排気通路を形成したことを特徴とする船外機の排気通路構造。

- 10 2. ケース体 (4 1) の内部にエンジン (E) の潤滑油を貯留するオイルパン (4 1₁) を一体に形成したことを特徴とする、請求項 1 に記載の船外機の排気通路構造。

3. (補正後) エンジン (E) から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ (7 2) を設けた船外機の排気通路構造において、

- 15 エンジン (E) の駆動力をプロペラ (5 2) に伝達する駆動軸 (5 0) を収容すべくエンジンブロック (1 1) の下方に配置されたケース体 (4 1) に排気通路の少なくとも一部を一体に形成し、ケース体 (4 1) の側壁に前記排気通路が開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排気ガスが流通する蓋体 (4 8) とケース体 (4 1) とによって囲まれる空間に前記触媒コンバータ (7 2) を配置したことを特徴とする船外機の排気通路構造。

- 20 4. 前記触媒コンバータ (7 2) を前記蓋体 (4 8) 側に支持したことを特徴とする、請求項 3 に記載の船外機の排気通路構造。

5. 前記触媒コンバータ (7 2) を前記ケース体 (4 1) 側に支持したことを特徴とする、請求項 3 に記載の船外機の排気通路構造。

- 25 6. (補正後) 4 サイクルエンジン (E) から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ (7 2) を設けた船外機の排気通路構造において、

エンジン (E) の駆動力をプロペラ (5 2) に伝達する駆動軸 (5 0) を収容すべくエンジンブロック (1 1) の下方に配置されたケース体 (4 1) に、排気

通路の少なくとも一部とエンジン（E）の潤滑油を貯留するオイルパン（41）とを一体に形成し、ケース体（41）の側壁に

Ochiai & Co.

Registered Patent Attorneys in Japan
for Patents, Utility Models, Trade Marks and Designs

10/070441
J013 Rec'd PCT/PTO 20 MAR 2002

Nomura Fudosan Bldg.
9-1, Shinbashi 5-chome
Minato-ku, Tokyo 105-0004
Japan
Phone: (03)3434-4151~3
Fax: (03)3433-5565
e-mail@ochiaipatent.com

PCT OPERATIONS DIVISIONS
THE INTERNATIONAL BUREAU OF WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20
Switzerland

Date: March 9, 2001

Our ref. 12-243

***Via facsimile (41-22)740.14.35
& EMS mail***

"Amendment of the claims under 19(1) (Rule 46)"

Re: International Application No. PCT/JP00/06533
Applicants: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA et al
Agents: OCHIAI Takeshi & NIKI Kazuaki
International Filing Date: 22.09.00 (22nd September 2000)

Dear Sirs,

The applicants, who received the International Search Report relating to the above identified International Application transmitted on 23.01.01, hereby file Amendment under Article 19(1) as in the attached sheets.

More specifically, the applicants hereby cancel sheet No. 12, and submit herewith new sheets Nos. 12 and 12/1 for replacement, because the intended amendments are directed to original claims 1, 3 and 6. Thus the original claims 1, 3 and 6 are replaced with new claims 1, 3 and 6. The remaining claims are not amended but the same as the original ones.

Very truly yours,



Takeshi Ochiai (OCHIAI Takeshi)
Registered Patent Attorney in Japan
of Ochiai & Co.

Attachment:

(1) Amendment under Article 19(1) 2 sheets

WHAT IS CLAIMED IS

1.(amended) An exhaust passage structure in an outboard engine system, in which at least a portion of an exhaust passage is
5 integrally formed in a case member (41) having a drive shaft (50) accommodated therein for transmitting a driving force from an engine (E) to a propeller (52),

characterized in that openings (e_2 , e_4) of said exhaust passage are defined in a sidewall of said case member (41) which
10 is disposed under an engine block (11), and an exhaust passage forming an exhaust silencing portion is defined between said case member (41) and a lid (48) detachably coupled to cover said openings (e_2 , e_4).

2. An exhaust passage structure in an outboard engine system
15 according to claim 1, wherein an oil pan (41_1) for storing a lubricating oil for the engine (E) is integrally formed within said case member (41).

3.(amended) An exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter (72) for purifying an
20 exhaust gas discharged from an engine (E) is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas,

characterized in that at least a portion of the exhaust passage is integrally formed in a case member (41) which is disposed under an engine block (11) to accommodate a drive shaft
25 (50) therein for transmitting a driving force from the engine (E) to a propeller (52); a connection into which said exhaust

passage opens is formed in a side wall of said case member (41); and said catalytic converter (72) is disposed in a space surrounded by the case member (41) and a lid (48) detachably coupled to said connection to permit the exhaust gas to flow.

5 4. An exhaust passage structure in an outboard engine system according to claim 3, wherein said catalytic converter (72) is supported on said lid (48).

5. An exhaust passage structure in an outboard engine system according to claim 3, wherein said catalytic converter (72) is
10 supported on said case member (41).

6.(amended) An exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter (72) for purifying an exhaust gas discharged from a 4-cycle engine (E) is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas,

15 characterized in that at least a portion of the exhaust passage and an oil pan (41₁) for restoring a lubricating oil for the engine (E) are integrally formed in a case member (41) which is disposed under an engine block (11) to accommodate a drive shaft (50) therein for transmitting a driving force from
20 the engine (E) to a propeller (52); a connection into which said exhaust passage opens is formed in a sidewall of said case member (41); and said catalytic converter (72) is disposed in a space surrounded by said case member (41) and a lid (48) detachably coupled to said connection to permit the exhaust gas to flow.

答 弁 書

控

特許庁長官 殿

(特許庁審査官 佐藤 正浩 殿)



1. 国際出願の表示 PCT/J P 0 0 / 0 6 5 3 3

2. 出願人 (代表者)

名称 本田技研工業株式会社

HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

宛名 〒107-8556 日本国東京都港区南青山二丁目1番1号

1-1, Minami Aoyama 2-chome, Minato-ku,

Tokyo 107-8556 Japan

国籍 日本国 Japan

住所 日本国 Japan

3. 代理人

氏名 (7187) 弁理士 落合 健 OCHIAI Takeshi

氏名 (9761) 弁理士 仁木 一明 NIKI Kazuaki

宛名 〒105-0004 日本国東京都港区新橋5丁目9番1号

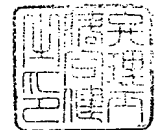
野村不動産新橋5丁目ビル

Nomura Fudosan Shinbashi 5-chome Bldg., 9-1,

Shinbashi 5-chome, Minato-ku, Tokyo 105-0004 Japan

4. 通知の日付

2 4 . 0 7 . 0 1



5. 答弁の内容

(1) 本願の補正後の特許請求の範囲は、国際予備審査の請求書と共に提出されたものであり、3つの独立請求項である請求項1、請求項3および請求項6を含み、請求項2は第1の独立請求項である請求項1に従属し、請求項4および請求項5は第2の独立請求項である請求項3に従属する。

第1の独立請求項である請求項1の発明は、

「エンジン(E)の駆動力をプロペラ(52)に伝達する駆動軸(50)を収容するケース体(41)に排気通路の少なくとも一部を一体に形成した船外機の排気通路構造において、

エンジンブロック(11)の下方に配置されたケース体(41)の側壁に前記排気通路の開口部(e_2 , e_4)を形成し、前記開口部(e_2 , e_4)を覆うように着脱自在に結合される蓋体(48)とケース体(41)との間に排気消音部を構成する排気通路を形成したことを特徴とする船外機の排気通路構造。」を要旨とし、その構成により、

「ケース体の側壁の開口部を覆うように着脱自在に結合される蓋体と該ケース体との間に排気消音部を構成する排気通路を形成したので、ケース体の内部に排気消音部を形成する場合に比べて、排気消音部の設計自由度を増加させて排気消音効果を高めることができる。しかも、ケース体を分解することなく、蓋体をケース体から分離するだけで排気通路を露出させてメンテナンスを行うことが可能になり、メンテナンス性が大幅に向上する。」という作用効果を奏することができる。

第2の独立請求項である請求項3の発明は、

「エンジン(E)から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ(72)を設けた船外機の排気通路構造において、

エンジン(E)の駆動力をプロペラ(52)に伝達する駆動軸(50)を収容すべくエンジンブロック(11)の下方に配置されたケース体(41)に排気通

路の少なくとも一部を一体に形成し、ケース体（４１）の側壁に前記排気通路が開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排気ガスが流通する蓋体（４８）とケース体（４１）とによって囲まれる空間に前記触媒コンバータ（７２）を配置したことを特徴とする船外機の排気通路構造。」を要旨とし、その構成により、

「ケース体の側壁の接続部に着脱自在に結合した蓋体とケース体とによって囲まれる空間に触媒コンバータを配置したので、ケース体を分解することなく、前記蓋体をケース体から分離するだけで触媒コンバータを露出させてメンテナンスを行うことが可能になり、メンテナンス性が大幅に向上する。」という作用効果を奏することができる。

第３の独立請求項である請求項６の発明は、

「４サイクルエンジン（Ｅ）から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ（７２）を設けた船外機の排気通路構造において、

エンジン（Ｅ）の駆動力をプロペラ（５２）に伝達する駆動軸（５０）を収容すべくエンジンプロック（１１）の下方に配置されたケース体（４１）に、排気通路の少なくとも一部とエンジン（Ｅ）の潤滑油を貯留するオイルパン（４１、）とを一体に形成し、ケース体（４１）の側壁に前記排気通路が開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排気ガスが流通する蓋体（４８）とケース体（４１）とによって囲まれる空間に前記触媒コンバータ（７２）を配置したことを特徴とする船外機の排気通路構造。」を要旨とし、その構成により、

「ケース体の側壁の接続部に着脱自在に結合した蓋体とケース体とによって囲まれる空間に触媒コンバータを配置したので、ケース体を分解することなく、前記蓋体をケース体から分離するだけで触媒コンバータを露出させてメンテナンスを行うことが可能になり、メンテナンス性が大幅に向上する。特に、ケース体にエンジンの潤滑油を貯留するオイルパンが一体に形成されている場合でも、そのオイルパンによって触媒コンバータのメンテナンス性が阻害されることがない。」という作用効果を奏することができる。

(2) 請求項1の発明に対して、審査官は文献1（特開平2-259215号公報）および文献2（特開昭63-212199号公報）を引用し、文献1に「エンジンブロックの下方に配置されたケース体に、排気通路とオイルパンを一体に形成した船外機の排気通路構造」が記載されているとし、また文献2に「エンジンブロックの側壁に排気通路の開口部を形成し、該開口部を覆うように着脱自在に結合される蓋体に排気通路を形成したもの」が記載されているとした上で、文献2記載のものを文献1記載の排気通路構造に適用することは当業者にとって自明のものであると認定している。

(3) しかしながら、文献1に記載された第1～第3実施例のうち、第1、第3実施例には排気通路に関する記載は全く存在せず、また第2実施例では、図6にケース体111および排気管135が示されているが、ケース体111および排気管135が一体であるか別体であるかは、明細書の記載を参酌しても不明である。また文献2に記載されたものは、船外機の排気通路構造ではなく、船体の内部に収納されたエンジンの排気通路構造であり、本願発明とは前提が全く異なるものである。

しかも、文献2の排気通路は、エンジン12のクランクケース20に取り付けた排気カバー34に設けられており、エンジン12の駆動力をインペラ14に伝達する伝動軸15を収容するケース体（しいて言えば、船体11の凹部11A）に設けられてはいない。つまり、文献2に記載された排気通路と、本願発明の、エンジンの駆動力をプロペラに伝達する駆動軸を収容するケース体に設けられた排気通路とは、その構成が異なるものである。

以上のことから、文献1および文献2を組み合わせても、本願の請求項1の発明の構成を得ることはできない。

(4) 請求項3および請求項6の発明に対して、審査官は文献3（特開平6-159073号公報）を引用し、「着脱自在な蓋体に触媒を配置した構成」が記載されているとした上で、前記文献2記載のものを前記文献1記載の排気通路構造に適用することは当業者にとって自明であり、また触媒を配置する位置を文献3

の例を考慮して適宜設定することは当業者にとって自明のものであると認定している。

(5) しかしながら、文献3に記載されたものは、触媒26, 111が設けられているのは蓋体とケース体とによって囲まれる空間ではなく、上ハウジング12aによって囲まれたエンジンルームであるため、触媒26, 111をメンテナンスするには、上ハウジング12aを取り外した後に、更に排気ケース23あるいは排気管110a, 110bを取り外す必要があり、メンテナンス性が悪化する問題がある。また上記(3)で既に説明したように、文献1および文献2に記載された事項も本願の請求項3および請求項6の構成と異なっている。

以上のことから、文献1乃至文献3を組み合わせても、本願の請求項3および請求項6の発明の構成を得ることはできない。

(6) このように、本願の独立請求項である請求項1、請求項3および請求項6の発明が特許性を有することは明らかであり、それらに更なる限定を施した請求項2、請求項4および請求項5の発明が特許性を有することも明らかである。従って、文献1乃至文献3に記載されたものによって本願の請求項1乃至請求項6の発明の進歩性は阻却されないと確信します。



12-243

1/4

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本 (出願用) - 印刷日時 2000年09月21日 (21. 09. 2000) 木曜日 17時04分14秒

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/R0/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.90 (updated 10. 05. 2000)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (R0/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	12-243
I	発明の名称	船外機の排気通路構造
II	出願人	出願人である (applicant only)
II-1	この欄に記載した者は	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-2	右の指定国についての出願人である。	本田技研工業株式会社 HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA 107-8556 日本国 東京都 港区 南青山二丁目1番1号 1-1, Minami Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556 Japan
II-4ja	名称	日本国 JP
II-4en	Name	日本国 JP
II-5ja	あて名:	
II-5en	Address:	
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-1	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	吉田 裕之 YOSHIDA, Hiroyuki 351-0193 日本国 埼玉県 和光市 中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan
III-1-4ja	氏名 (姓名)	日本国 JP
III-1-4en	Name (LAST, First)	日本国 JP
III-1-5ja	あて名:	
III-1-5en	Address:	
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2000年09月21日 (21. 09. 2000) 木曜日 17時04分14秒

12-243

III-2 III-2-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	
III-2-4ja	氏名(姓名)	井熊 智典
III-2-4en	Name (LAST, First)	IKUMA, Tomonori
III-2-5ja	あて名:	351-0193 日本国 埼玉県 和光市 中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
III-2-5en	Address:	c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan
III-2-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-2-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-3 III-3-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-3-2	右の指定国についての出願人である。	
III-3-4ja	氏名(姓名)	高田 秀昭
III-3-4en	Name (LAST, First)	TAKADA, Hideaki
III-3-5ja	あて名:	351-0193 日本国 埼玉県 和光市 中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
III-3-5en	Address:	c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan
III-3-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-3-7	住所 (国名)	日本国 JP
IV-1 IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。 氏名(姓名) Name (LAST, First) あて名:	代理人 (agent) 落合 健 OCHIAI, Takeshi 105-0004 日本国 東京都 港区 新橋5丁目9番1号 野村不動産新橋5丁目ビル
IV-1-2en	Address:	Nomura Fudosan Shinbashi 5-chome Bldg., 9-1, Shinbashi 5-chome, Minato-ku, Tokyo 105-0004 Japan
IV-1-3	電話番号	03-3434-4151
IV-1-4	ファクシミリ番号	03-3433-5565

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 2000年09月21日 (21. 09. 2000) 木曜日 17時04分14秒

12-243

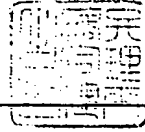
IV-2	その他の代理人	筆頭代理人と同じあて名を有する代理人 (additional agent(s) with same address as first named agent)	
IV-2-1ja IV-2-1en	氏名 Name(s)	仁木 一明 NIKI, Kazuaki	
V	国の指定		
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを 求める場合には括弧内に記載す る。)	EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国 である他の国	
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを 求める場合には括弧内に記載す る。)	CA US	
V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて 、規則4.9(b)の規定に基づき、 特許協力条約のもとで認められ る他の全ての国の指定を行う。 ただし、V-6欄に示した国の指 定を除く。出願人は、これらの 追加される指定が確認を条件と していること、並びに優先日か ら15月が経過する前にその確認 がなされない指定は、この期間 の経過時に、出願人によって取 り下げられたものとみなされる ことを宣言する。		
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)	
VI-1	先の国内出願に基づく優先権 主張		
VI-1-1	先の出願日	1999年09月24日 (24. 09. 1999)	
VI-1-2	先の出願番号	特願平11-270881	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VI-2	先の国内出願に基づく優先権 主張		
VI-2-1	先の出願日	1999年09月24日 (24. 09. 1999)	
VI-2-2	先の出願番号	特願平11-270882	
VI-2-3	国名	日本国 JP	
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	4	-
VIII-2	明細書	11	-
VIII-3	請求の範囲	2	-
VIII-4	要約	1	abst12-243.txt
VIII-5	図面	14	-
VIII-7	合計	32	
VIII-8	添付書類 手数料計算用紙	添付 ✓	添付された電子データ -
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-18	要約書とともに提示する図の 番号	5	
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2000年09月21日（21. 09. 2000）木曜日 17時04分14秒

12-243

IX-1	提出者の記名押印	
IX-1-1	氏名(姓名)	落合 健



受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面：	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であつてその後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--



手続補正書

(法第11条の規定による命令に基づく補正)

特許庁長官殿

1. 国際出願の表示 PCT/JPO0/06533

2. 出願人

名称

本田技研工業株式会社

HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

宛名

〒107-8556 日本国東京都港区南青山二丁目1番1号

1-1, Minami Aoyama 2-chome, Minato-ku,

Tokyo 107-8556 Japan

国籍

日本国 Japan

住所

日本国 Japan

3. 代理人

氏名

(7187) 弁理士 落合 健

OCHIAI Takeshi

氏名

(9761) 弁理士 仁木一明

NIKI Kazuaki

宛名

〒105-0004 日本国東京都港区新橋5丁目9番1号

野村不動産新橋5丁目ビル

Nomura Fudosan Shinbashi 5-chome Bldg., 9-1,

Shinbashi 5-chome, Minato-ku, Tokyo 105-0004 Japan

4. 補正の対象

図面

5. 補正の内容

図11、図12、図13の符号tを符号fに訂正

6. 添付書類の目録

図11、図12、図13



図 11

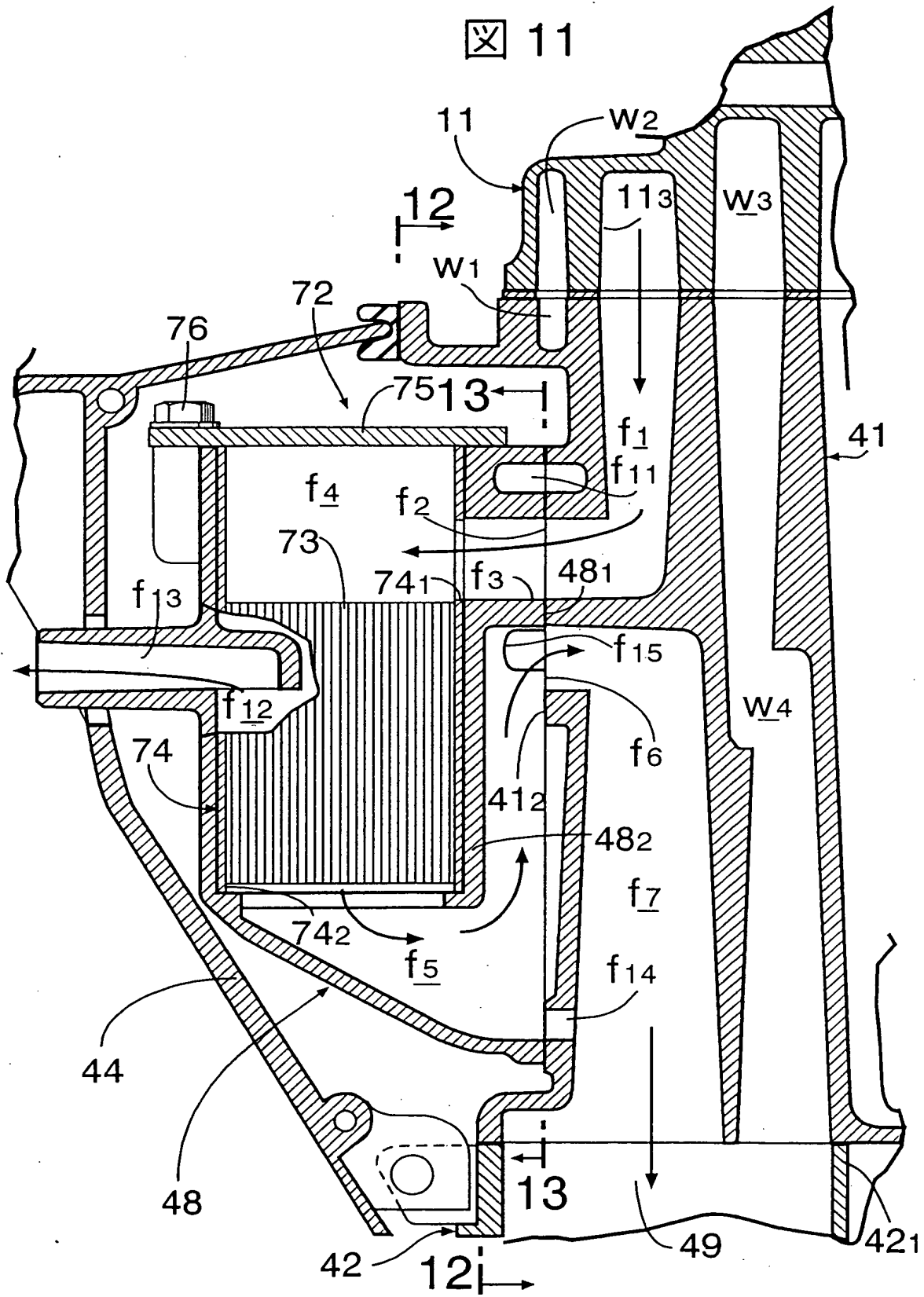


図 12

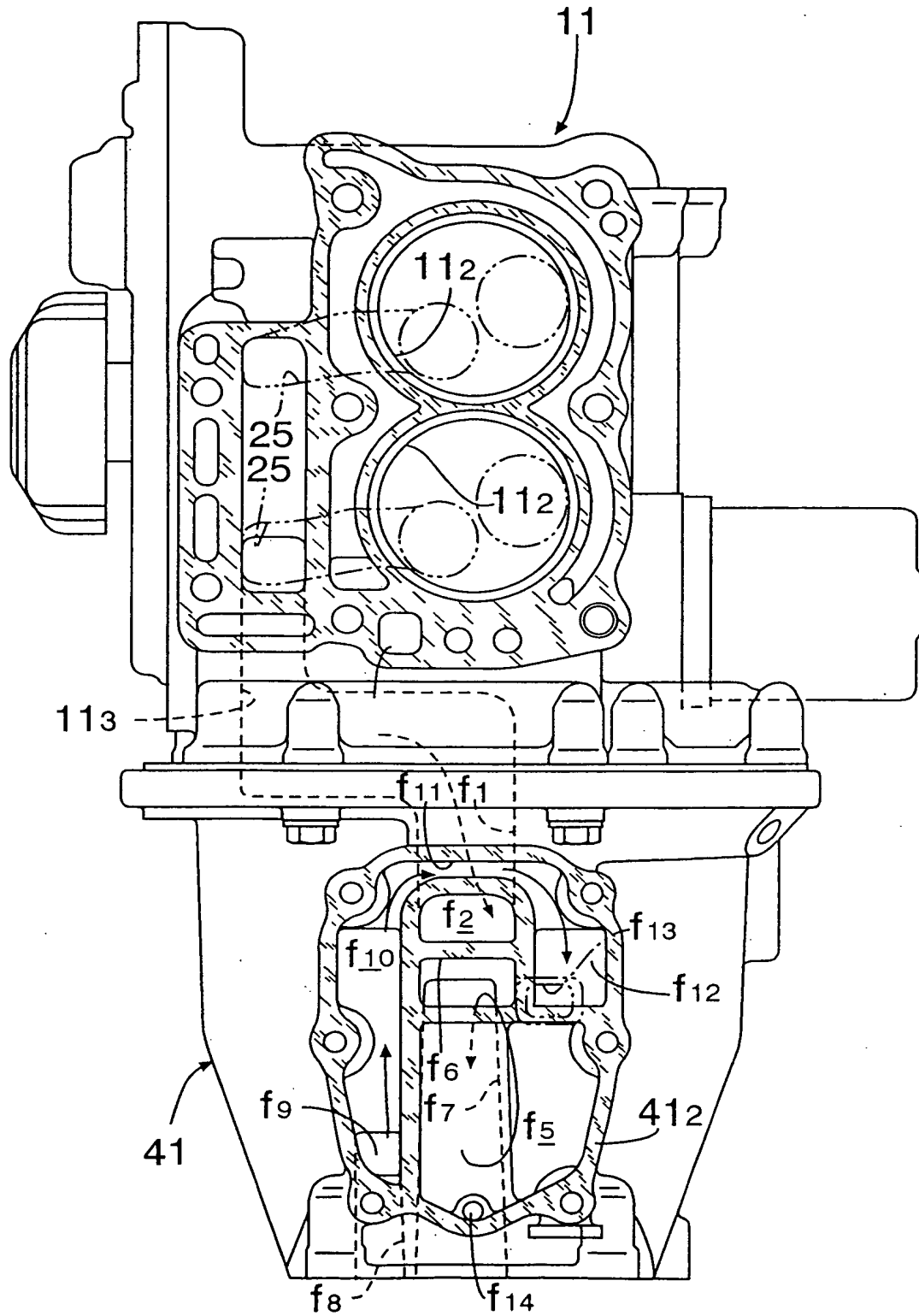
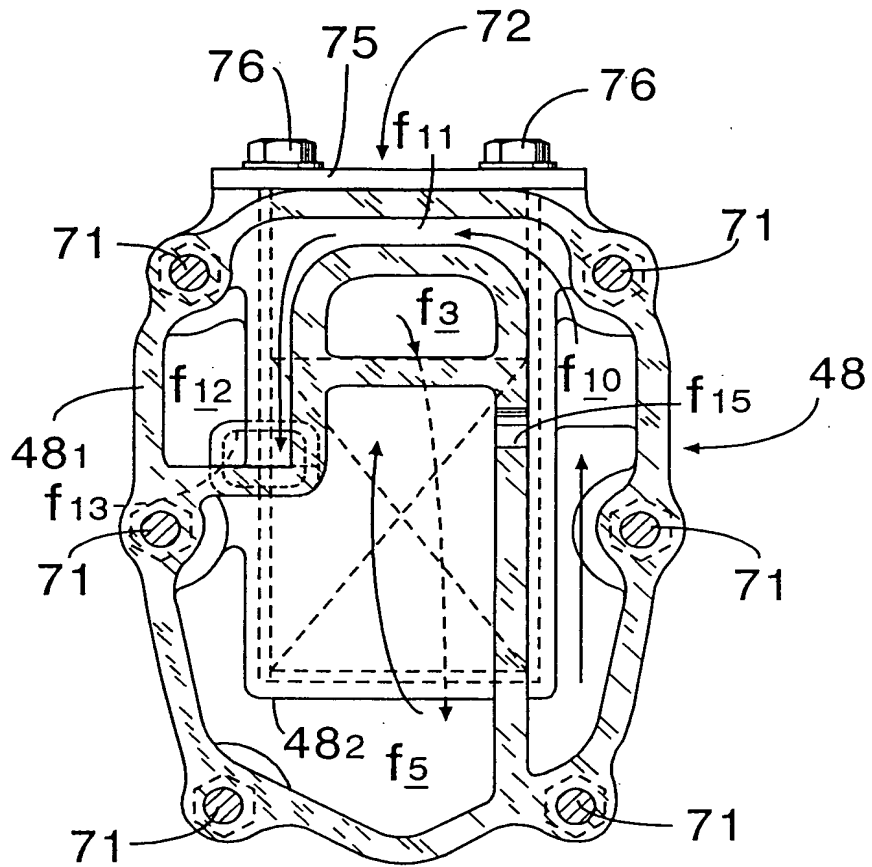


図 13



P C T

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

REC 13 JAN 2002

出願人又は代理人 の書類記号 12-243	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JPO0/06533	国際出願日 (日.月.年) 22.09.00	優先日 (日.月.年) 24.09.99	
国際特許分類(IPC) Int.Cl ¹ F01N 7/18			
出願人(氏名又は名称) 本田技研工業株式会社			

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
- ☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で 5 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 20.04.01	国際予備審査報告を作成した日 21.12.01		
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 佐藤 正浩 電話番号 03-3581-1101 内線 3355	3T	9333

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT 14条)の規定に基づく命令に
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-11 ページ、 出願時に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 2、4、5 項、 出願時に提出されたもの
請求の範囲 第 1、3、6 項、 PCT 19条の規定に基づき補正されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-10, 14 ~~ページ/図~~、 出願時に提出されたもの
図面 第 _____ ~~ページ/図~~、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
図面 第 11-13 ~~ページ/図~~、 09.05.01 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-6	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1-6	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-6	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

請求の範囲1, 2について

文献1: JP 02-259215 A (三信工業株式会社) 22. 10月. 1990 (22. 10. 90), 全文, 第1-8図
には、エンジンブロックの下方に配置されたケース体に、排気管下流に位置する排気通路とオイルパンを一体に形成した船外機の排気通路構造が記載されている。

文献2: JP 63-212199 A (三信工業株式会社) 05. 9月. 1988 (05. 09. 88), 全文, 第4, 6図
には、エンジンブロックの側壁に排気通路の開口部を形成し、該開口部を覆うように着脱自在に結合される蓋体に、排気通路を形成したものが記載されている。

文献2記載のものを、文献1記載の排気通路構造に適用することは、当業者にとっては自明のものである。

請求の範囲3-6について

文献3: JP 06-159073 A (三信工業株式会社) 07. 6月. 1994 (07. 06. 94), 全文, 第1, 2図
には、着脱自在の蓋体に触媒を配置した例が記載されている。

文献2記載のものを、文献1記載の排気通路構造に適用することは、当業者にとっては自明のものである。

また、触媒を配置する位置を、例えば文献3記載の例を考慮し、適宜設定し得ることは、当業者にとっては自明のものである。

請求の範囲

1. (補正後) エンジン (E) の駆動力をプロペラ (5 2) に伝達する駆動軸 (5 0) を収容するケース体 (4 1) に排気通路の少なくとも一部を一体に形成した
5 船外機の排気通路構造において、

エンジンブロック (1 1) の下方に配置されたケース体 (4 1) の側壁に前記排気通路の開口部 (e_2 , e_4) を形成し、前記開口部 (e_2 , e_4) を覆うように着脱自在に結合される蓋体 (4 8) とケース体 (4 1) との間に排気消音部を構成する排気通路を形成したことを特徴とする船外機の排気通路構造。

- 10 2. ケース体 (4 1) の内部にエンジン (E) の潤滑油を貯留するオイルパン (4 1₁) を一体に形成したことを特徴とする、請求項 1 に記載の船外機の排気通路構造。

3. (補正後) エンジン (E) から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ (7 2) を設けた船外機の排気通路構造において、

- 15 エンジン (E) の駆動力をプロペラ (5 2) に伝達する駆動軸 (5 0) を収容すべくエンジンブロック (1 1) の下方に配置されたケース体 (4 1) に排気通路の少なくとも一部を一体に形成し、ケース体 (4 1) の側壁に前記排気通路が開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排気ガスが流通する蓋体 (4 8) とケース体 (4 1) とによって囲まれる空間に前記触媒コンバータ (7 2) を配置したことを特徴とする船外機の排気通路構造。
20

4. 前記触媒コンバータ (7 2) を前記蓋体 (4 8) 側に支持したことを特徴とする、請求項 3 に記載の船外機の排気通路構造。

5. 前記触媒コンバータ (7 2) を前記ケース体 (4 1) 側に支持したことを特徴とする、請求項 3 に記載の船外機の排気通路構造。

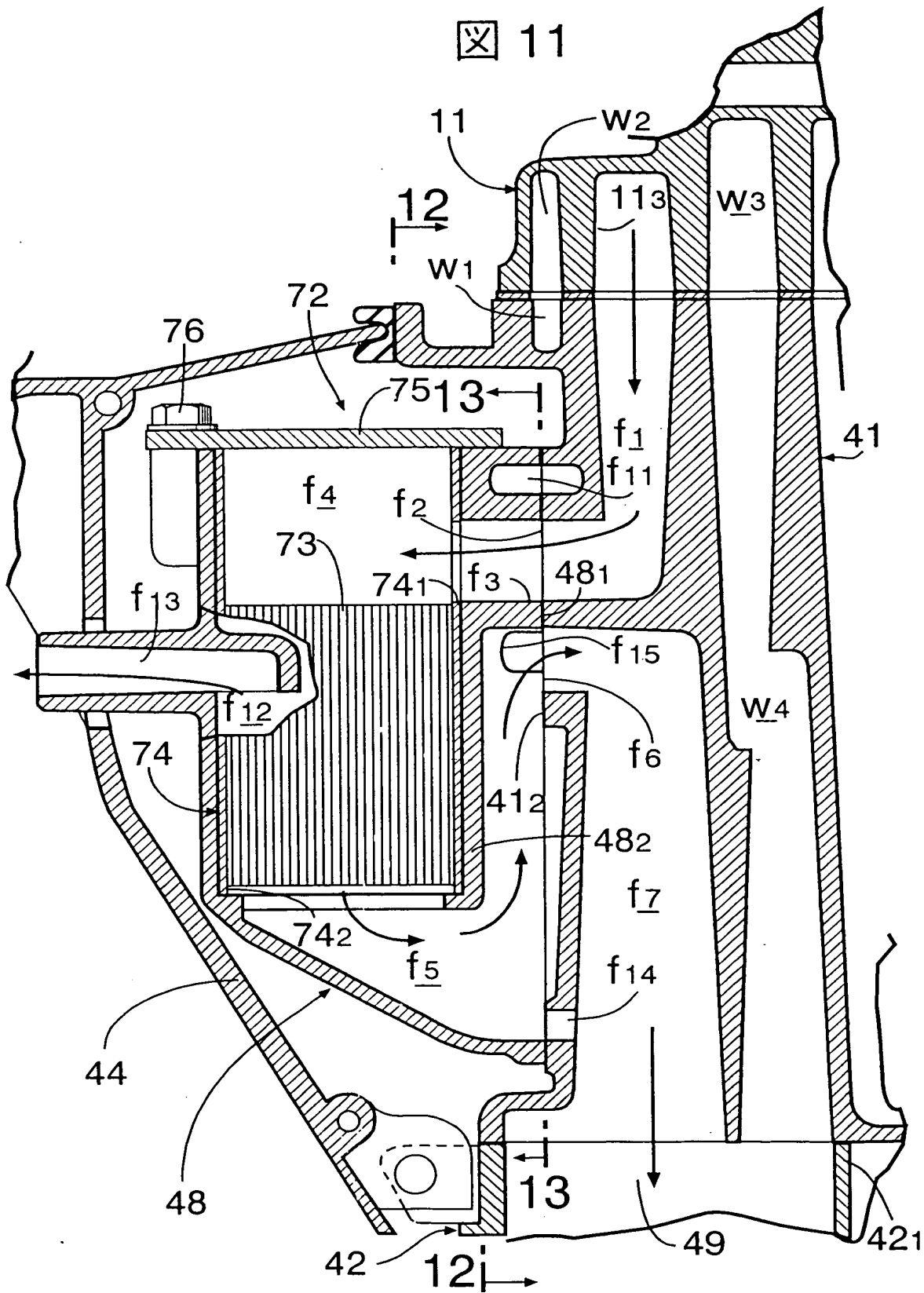
- 25 6. (補正後) 4 サイクルエンジン (E) から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ (7 2) を設けた船外機の排気通路構造において、

エンジン (E) の駆動力をプロペラ (5 2) に伝達する駆動軸 (5 0) を収容すべくエンジンブロック (1 1) の下方に配置されたケース体 (4 1) に、排気

通路の少なくとも一部とエンジン（E）の潤滑油を貯留するオイルパン（41、）
とを一体に形成し、ケース体（41）の側壁に

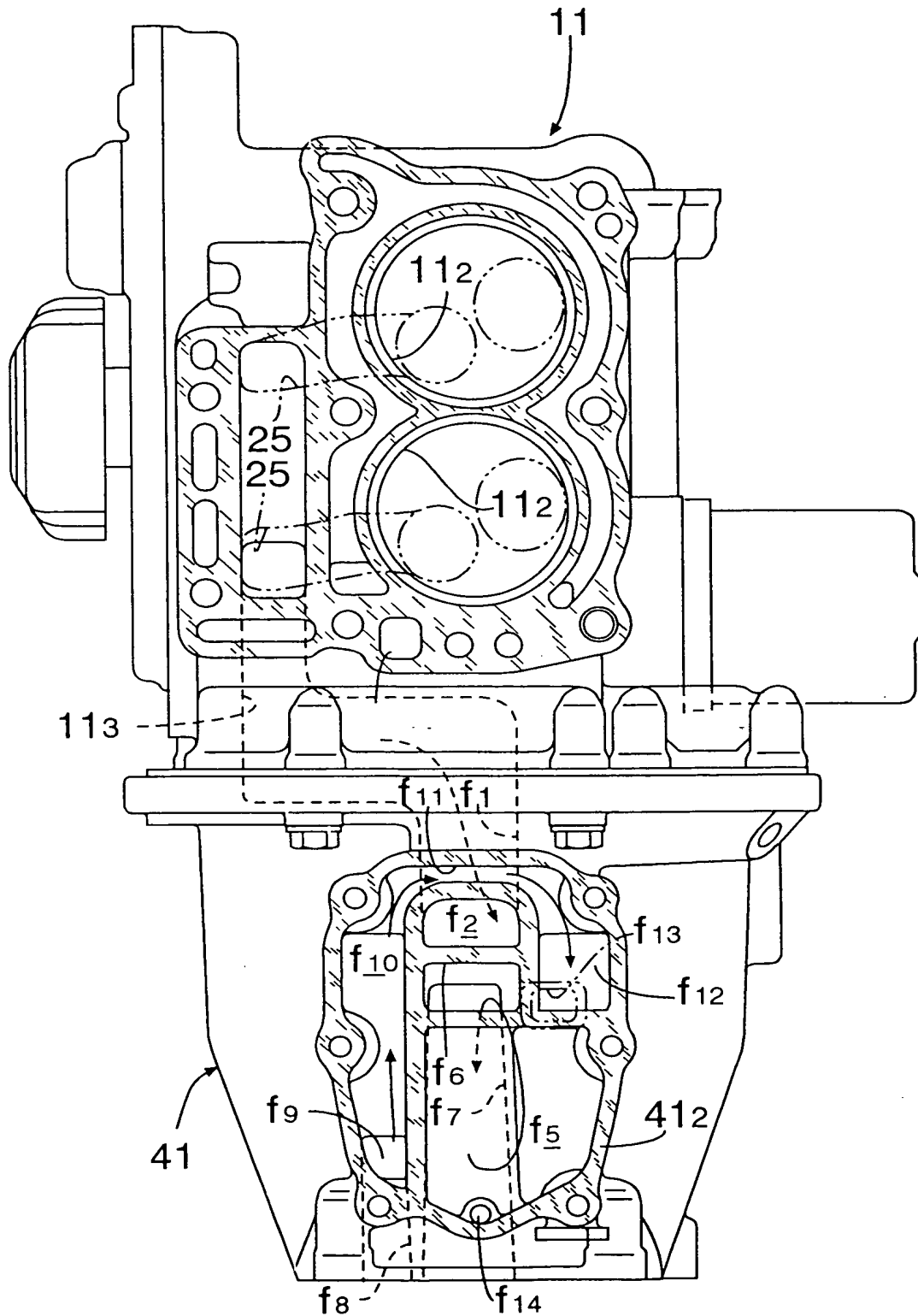
11/14

図 11



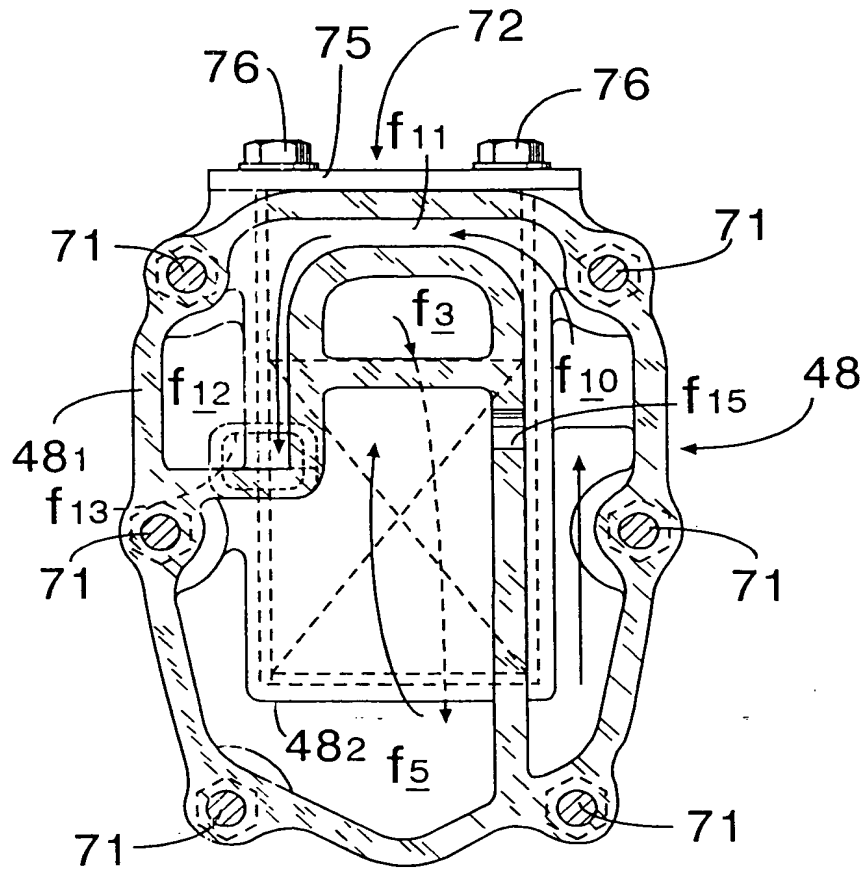
12/14

図 12



13/ 14

図 13



P C T

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第 40、41 条)
〔P C T 1 8 条、P C T 規則 43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 1 2 - 2 4 3	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0) 及び下記 5 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 0 0 / 0 6 5 3 3	国際出願日 (日.月.年) 2 2 . 0 9 . 0 0	優先日 (日.月.年) 2 4 . 0 9 . 9 9
出願人 (氏名又は名称) 本田技研工業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第 41 条 (P C T 1 8 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第 47 条 (P C T 規則 38. 2 (b)) の規定により
国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこ
の国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 5 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ F01N 7/18

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ F01N 7/18, 7/12, 3/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 63-212199, A (三信工業株式会社), 05. 9 月. 1988 (05. 09. 88) 全文, 第4, 6図 & US, 4811560, A	1-2
Y	JP, 07-081686, A (本田技研工業株式会社), 28. 3月. 1995 (28. 03. 95) 全文, 第2-4図 & DE, 4432915, A	1-2

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

15. 01. 01

国際調査報告の発送日

23.01.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

佐藤 正浩

3T

9333

電話番号 03-3581-1101 内線 3355

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 06-159073, A (三信工業株式会社) , 07. 6月. 1994 (07. 06. 94) 全文, 第1, 2図 & US, 5378180, A	3-6

The demand must be filed directly with the competent International preliminary Examining Authority or, if two or more Authorities are competent, with the one chosen by the applicant. The full name or two-letter code of that Authority may be indicated by the applicant on the line below:

IPEA/ JP

PCT DEMAND

CHAPTER II

under Article 31 of the Patent Cooperation Treaty:

The undersigned requests that the international application specified below be the subject of international preliminary examination according to the Patent Cooperation Treaty.

For International Preliminary Examining Authority use only

Identification of IPEA		Date of receipt of DEMAND	
Box No. I IDENTIFICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION		Applicant's or agent's file reference 12-243	
International application No. PCT/JP00/06533	International filing date (day/month/year) 22. 09. 00	(Earliest) Priority date (day/month/year) 24. 09. 99	
Title of invention EXHAUST PASSAGE STRUCTURE IN OUTBOARD ENGINE SYSTEM			
Box No. II APPLICANT(S)			
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)</i> HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA 1-1, Minami Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556 Japan		Telephone No.:	
		Facsimile No.:	
		Teleprinter No.: J22678 HONDA MTR	
State (that is, country) of nationality: Japan		State (that is, country) of residence: Japan	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)</i> YOSHIDA Hiroyuki c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan			
State (that is, country) of nationality: Japan		State (that is, country) of residence: Japan	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)</i> IKUMA Tomonori c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan			
State (that is, country) of nationality: Japan		State (that is, country) of residence: Japan	
<input checked="" type="checkbox"/> Further applicants are indicated on a continuation sheet.			

Continuation of Box No. II APPLICANT(S)

If none of the following sub-boxes is used, this sheet is not to be included in the demand.

Name and address: *(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)*

TAKADA Hideaki
c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho,
4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan

State (i.e. country) of nationality: **Japan**

State (i.e. country) of residence: **Japan**

Name and address: *(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)*

State (i.e. country) of nationality:

State (i.e. country) of residence:

Name and address: *(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)*

State (i.e. country) of nationality:

State (i.e. country) of residence:

Name and address: *(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)*

State (i.e. country) of nationality:

State (i.e. country) of residence:

☐ Further applicants are indicated on a continuation sheet.

Box No. III AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The following person is ☒ agent ☐ common representative
 and ☒ has been appointed earlier and represents the applicant(s) also for international preliminary examination.
☐ is hereby appointed and any earlier appointment of(an) agent(s)/common representative is hereby revoked.
☐ is hereby appointed, specifically for the procedure before the International Preliminary Examining Authority, in addition to the agent(s)/common representative appointed earlier.

Name and address: *(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)*

(7187) Registered Patent Attorney, OCHIAI Takeshi
 (9761) Registered Patent Attorney, NIKI Kazuaki
 Nomura Fudosan Shinbashi 5-chome Bldg.,
 9-1, Shinbashi 5-chome, Minato-ku,
 Tokyo 105-0004 Japan

Telephone No.:

03-3434-4151

Facsimile No.:

03-3433-5565

Teleprinter No.:

☐ Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

Box No. IV BASIS FOR INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION**Statement concerning amendments:***

1. The applicant wishes the international preliminary examination to start on the basis of:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> the international application as originally filed. | |
| <input checked="" type="checkbox"/> the description | <input checked="" type="checkbox"/> as originally filed |
| | <input type="checkbox"/> as amended under Article 34 |
| <input checked="" type="checkbox"/> the claims | <input type="checkbox"/> as originally filed |
| | <input checked="" type="checkbox"/> as amended under Article 19 (together with any accompanying statement) |
| | <input type="checkbox"/> as amended under Article 34 |
| <input checked="" type="checkbox"/> the drawings | <input checked="" type="checkbox"/> as originally filed |
| | <input type="checkbox"/> as amended under Article 34 |

2. ☐ The applicant wishes any amendment to the claims under Article 19 to be considered as reversed.
3. ☐ The applicant wishes the start of the international preliminary examination to be postponed until the expiration of 20 months from the priority date unless the International Preliminary Examining Authority receives a copy of any amendments made under Article 19 or a notice from the applicant that he does not wish to make such amendments (Rule 69.1(d)). *(This check-box may be marked only where the time limit under Article 19 has not yet expired.)*

* Where no check-box is marked, international preliminary examination will start on the basis of the international application as originally filed or, where a copy of amendments to the claims under Article 19 and/or amendments of the international application under Article 34 are received by the International Preliminary Examining Authority before it has begun to draw up a written opinion or the international preliminary examination report, as so amended.

Language for the purposes of international preliminary examination: Japanese

- ☒ which is the language in which the international application was filed.
☐ which is the language of a translation furnished for the purposes of international search.
☐ which is the language of publication of the international application.
☐ which is the language of the translation (to be) furnished for the purposes of international preliminary examination.

Box No. V ELECTION OF STATES

The applicant hereby elects all eligible States *(that is, all States which have been designated and which are bound by Chapter II of the PCT)*
 excluding the following States which the applicant wishes not to elect:

Box No. VI CHECK LIST

The demand is accompanied by the following elements, in the language referred to in Box No. IV, for the purposes of international preliminary examination:

- | | | |
|--|---|--------------|
| 1. translation of international application | : | _____ sheets |
| 2. amendments under Article 34 | : | _____ sheets |
| 3. copy (or, where required, translation) of amendments under Article 19 | : | 2 sheets |
| 4. copy (or, where required, translation) of statement under Article 19 | : | _____ sheets |
| 5. letter | : | 1 sheet |
| 6. other (<i>specify</i>) | : | _____ sheets |

For International preliminary
Examining Authority use only

- | received | not received |
|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

The demand is also accompanied by the item(s) marked below:

- | | |
|--|---|
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> fee calculation sheet | 4. <input type="checkbox"/> statement explaining lack of signature |
| 2. <input type="checkbox"/> separate signed power of attorney | 5. <input type="checkbox"/> nucleotide and/or amino acid sequence listing in computer readable form |
| 3. <input type="checkbox"/> copy of general power of attorney; reference number, if any: | 6. <input type="checkbox"/> other (<i>specify</i>): |

Box No. VII SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the demand).

OCHIAI Takeshi

For International Preliminary Examining Authority use only

1. Date of actual receipt of DEMAND:

2. Adjusted date of receipt of demand due to CORRECTIONS under Rule 60.1(b):

3. ☐ The date of receipt of the demand is AFTER the expiration of 19 months from the priority date and item 4 or 5, below, does not apply.

☐ The applicant has been informed accordingly.

4. ☐ The date of receipt of the demand is WITHIN the period of 19 months from the priority date as extended by virtue of Rule 80.5.

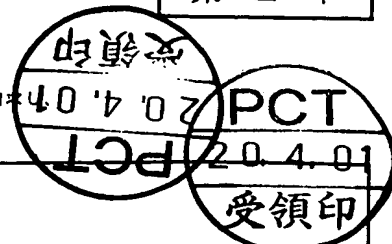
5. ☐ Although the date of receipt of the demand is after the expiration of 19 months from the priority date, the delay in arrival is EXCUSED pursuant to Rule 82.

For International Bureau use only

Demand received from IPEA on:

特許協力条約に基づく国際出願
国際予備審査請求書

出願人は、次の国際出願が特許協力条約に従って国際予備審査の対象とされることを請求し、
選択資格のある全ての国を選択する。ただし、特段の表示がある場合を除く。



国際予備審査機関の承認		請求書の受理の日	
第 I 欄 国際出願の表示		出願人又は代理人の書類記号 12-243	
国際出願番号 PCT/JP00/06533	国際出願日 (日. 月. 年) 22. 09. 00	優先日 (最先のもの) (日. 月. 年) 24. 09. 99	
発明の名称 船外機の排気通路構造			
第 II 欄 出願人			
氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)		電話番号:	
本田技研工業株式会社 HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA 〒107-8556 日本国東京都港区南青山二丁目1番1号 1-1, Minami Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556 Japan		ファクシミリ番号:	
		加入電信番号: J22678 HONDA MTR	
国籍 (国名): 日本国 Japan		住所 (国名): 日本国 Japan	
氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)			
吉田 裕之 YOSHIDA Hiroyuki 〒351-0193 日本国埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan			
国籍 (国名): 日本国 Japan		住所 (国名): 日本国 Japan	
氏名 (名称) 及びあて名: (姓・名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)			
井熊 智典 IKUMA Tomonori 〒351-0193 日本国埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan			
国籍 (国名): 日本国 Japan		住所 (国名): 日本国 Japan	
<input checked="" type="checkbox"/> その他の出願人が続葉に記載されている。			

第Ⅱ欄の続き 出願人

この第Ⅱ欄の続きを使用しないときは、この用紙を国際予備審査請求書に含めないこと。

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

高田 秀昭 TAKADA Hideaki

〒351-0193 日本国埼玉県和光市中央1丁目4番1号

株式会社本田技術研究所内

c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho,

4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan

国籍（国名）： 日本国 Japan

住所（国名）： 日本国 Japan

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

国籍（国名）：

住所（国名）：

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

国籍（国名）：

住所（国名）：

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

国籍（国名）：

住所（国名）：



その他の出願人が他の続葉に記載されている。

第III欄 代理人又は共通の代表者、通知のあて名

下記に記載された者は、☒ 代理人 又は ☐ 共通の代表者 として

☒ 既に選任された者であって、国際予備審査についても出願人を代理する者である。

☐ 今回新たに選任された者である。先に選任されていた代理人又は共通の代表者は解任された。

☐ 既に選任された代理人又は共通の代表者に加えて、特に国際予備審査機関に対する手続きのために、今回新たに選任された者である。

氏名（名称）及びあて名：（姓・名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

(7187) 弁理士 落合 健 OCHIAI Takeshi

(9761) 弁理士 仁木一明 NIKI Kazuaki

〒105-0004 日本国東京都港区新橋5丁目9番1号

野村不動産新橋5丁目ビル

Nomura Fudosan Shinbashi 5-chome Bldg., 9-1, Shinbashi

5-chome, Minato-ku, Tokyo 105-0004 Japan

電話番号：

03-3434-4151

ファクシミリ番号：

03-3433-5565

加入電話番号：

☐ 通知のためのあて名：代理人又は共通の代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す

第IV欄 国際予備審査に対する基本事項

補正に関する記述：*

1. 出願人は、次のものを基礎として国際予備審査を開始することを希望する。

☐ 出願時の国際出願を基礎とすること。

☒ 明細書に関して

☒ 出願時のものを基礎とすること。

☐ 特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。

☒ 請求の範囲に関して

☐ 出願時のものを基礎とすること。

☒ 特許協力条約第19条の規定に基づいてなされた補正（添付した説明書も含む）を基礎とすること。

☐ 特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。

☒ 図面に関して

☒ 出願時のものを基礎とすること。

☐ 特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。

2. ☐ 出願人は、特許協力条約第19条の規定に基づく請求の範囲に関する補正を差し替えることによって考慮されることを望む。

3. ☐ 出願人は、国際予備審査の開始が優先日から20月経過後まで延期されることを望む（ただし、国際予備審査機関が、特許協力条約第19条の規定に基づき行われた補正書の受理の受領、又は当該補正を希望しない旨の出願人からの通知を受領した場合を除く（規則69.1(d)））。
（この口は、特許協力条約第19条の規定に基づき期間が満了していない場合のみ、レ印を付すことができる。）

* 記入がない場合は、1) 補正がない又は国際予備審査機関が補正（原本又は写し）を受領していないときは、出願時の国際出願を基礎に予備審査が開始され、2) 国際予備審査機関が、見解書又は予備審査報告書の作成開始前に補正（原本又は写し）を受領したときは、これらの補正を考慮して予備審査が開始又は続行される。

国際予備審査を行うための言語は、日本語であり、

☒ 国際出願の提出時の言語である。

☐ 国際調査のために提出した翻訳文の言語である。

☐ 国際出願の公開の言語である。

☐ 国際予備審査の目的のために提出した翻訳文の言語である。

第V欄 国の選択

出願人は、選択資格のある全ての指定国（即ち、既に出願人によって指定されており、かつ特許協力条約第2章に拘束されている国）を選択する。

ただし、出願人は次の国の選択を希望しない。：

第VI欄 附合欄

この国際予備審査請求 には、国際予備審査のために、第IVに記載する言語による書類が添付されている。

- | | | |
|--|-----|--|
| 1. 国際出願の翻訳文 | 枚 | |
| 2. 特許協力条約第34条の規定に基づく補正書 | 枚 | |
| 3. 特許協力条約第19条の規定に基づく補正書
(又は、要求された場合は翻訳文)の写し | 2 枚 | |
| 4. 特許協力条約第19条の規定に基づく説明書
(又は、要求された場合は翻訳文)の写し | 枚 | |
| 5. 書簡 | 1 枚 | |
| 6. その他 (書類名を具体的に記載する) : | 枚 | |

国際予備審査機関記入欄

受 領 未 受 領

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

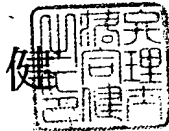
この国際予備審査請求書には、さらに下記の書類が添付されている。

- | | |
|---|--|
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> 手数料計算用紙 | 3. <input type="checkbox"/> 包括委任状の写し |
| <input checked="" type="checkbox"/> 納付した手数料に相当する特許印紙を
添付した書面 | 4. <input type="checkbox"/> 記名押印 (署名) に関する説明書 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 国際事務局の口座への振込を証明する書面 | 5. <input type="checkbox"/> スクレーオチド又はアミノ酸配列表
(フレキシブルディスク) |
| 2. <input type="checkbox"/> 別個の記名押印された委任状 | 6. <input type="checkbox"/> その他 (書類名を具体的に記載する) : |

第VII欄 提出者の記名押印

各人の氏名 (名称) を記載し、その次に押印する。

落合



国際予備審査機関記入欄

- 国際予備審査請求書の実際の受理の日
- 規則 60.1(b)の規定による国際予備審査請求書の受理の日の訂正後の日付
- ☐ 優先日から19月を経過後の国際予備審査請求書の受理。ただし、以下の4、5の項目にはあてはまらない。 ☐ 出願人に通知した。
- ☐ 規則 80.5により延長が認められている優先日から19月の期間内の国際予備審査請求書の受理
- ☐ 優先日から19月を経過後の国際予備審査請求書の受理であるが規則82により認められる。

国際事務局記入欄

国際予備審査請求書の国際予備審査機関からの受領の日:

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO0/06533

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ F01N 7/18

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ F01N 7/18, 7/12, 3/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 63-212199, A (三信工業株式会社), 05. 9 月. 1988 (05. 09. 88) 全文, 第4, 6図 & US, 4811560, A	1-2
Y	JP, 07-081686, A (本田技研工業株式会社), 28. 3月. 1995 (28. 03. 95) 全文, 第2-4図 & DE, 4432915, A	1-2

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

15. 01. 01

国際調査報告の発送日

23.01.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

佐藤 正浩

3T

9333

電話番号 03-3581-1101 内線 3355

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 06-159073, A (三信工業株式会社) , 07. 6月. 1994 (07. 06. 94) 全文, 第1, 2図 & US, 5378180, A	3-6

English translation of
International Preliminary Examination Report
(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference: 12-243	FOR FURTHER ACTION: See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP00/06533	International filing date (day/month/year) 22. 09. 00	Priority date (day/month/year) 24. 09. 99
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC Int. CI ⁷ F01N 7/18		
Applicant HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA		
<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>5</u> sheets.</p>		
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of the invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>		

Date of submission of the demand 20. 04. 01	Date of completion of this report 21. 12. 01
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/JP00/06533

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application: (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments. Rule 70.16 and 70.17).

☐ the international application as originally filed.

☒ the description:

pages 1 - 24, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

☒ the claims:

Nos. 2, 4, 5, as originally filed
Nos. 1, 3, 6, as amended (together with any statement under Article 19)
Nos. _____, filed with the demand
Nos. _____, filed with the letter of _____

☒ the drawings:

pages/Figs. 1 - 10, 14, as originally filed
pages/Figs. _____, filed with the demand
pages/Figs. 11 - 13, filed with the letter of 09.05.01

☐ the sequence listing part of the description:

pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
☐ filed together with the international application in computer readable form.
☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
☐ the claims, Nos. _____
☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c))
Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item I and annexed to this report.)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/JP00/06533

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims 1 – 6	Yes
	Claims	No
Inventive step (IS)	Claim	Yes
	Claims 1 – 6	No
Industrial applicability (IA)	Claims 1 – 6	Yes
	Claims	No

2. Citations and explanations

Regarding Claims 1 and 2

Document 1: JP 02-259215 A (Sanshin Ind. Co., Ltd.) 22. October. 1999 (22. 10. 99), full text, Figs. 1 to 8

describes an exhaust passage structure in an outboard engine system, in which an oil pan and an exhaust passage located at the downstream of an exhaust pipe are integrally defined in a case member disposed under an engine block.

Document 2: JP 63-212199 A (Sanshin Ind. Co., Ltd.) 05. September. 1988 (05. 09. 88), full text, Figs. 4 and 6

describes a structure in which an opening of the exhaust passage is formed in a sidewall of the engine block, and an exhaust passage is defined in a lid detachably coupled to cover the opening.

It is obvious for a person skilled in the art to apply the structure described in Document 2 to an exhaust passage structure described in Document 1.

Regarding Claims 3 to 6

Document 3: JP 06-159073 A (Sanshin Ind. Co., Ltd.) 07. June. 1994 (07. 06. 94), full text, Figs. 1 and 2

describes an example in which a catalyst is disposed at a detachable lid.

It is obvious for a person skilled in the art to apply the structure described in Document 2 to the exhaust passage structure described in Document 1.

In addition, it is obvious for a person skilled in the art that a position where the catalyst is disposed can properly be set taking into account the example described in Document 3, for example.

WHAT IS CLAIMED IS

1. An exhaust passage structure in an outboard engine system, in which at least a portion of an exhaust passage is integrally formed in a case member (41) having a drive shaft (50) accommodated therein for transmitting a driving force from an engine (E) to a propeller (52),

characterized in that openings (e_2 , e_4) of said exhaust passage are defined in a sidewall of said case member (41), and an exhaust passage forming an exhaust silencing portion is defined between said case member (41) and a lid (48) detachably coupled to cover said openings (e_2 , e_4).

2. An exhaust passage structure in an outboard engine system according to claim 1, wherein an oil pan (41₁) for storing a lubricating oil for the engine (E) is integrally formed within said case member (41).

3. An exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter (72) for purifying an exhaust gas discharged from an engine (E) is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas,

characterized in that at least a portion of the exhaust passage is integrally formed in a case member (41) having a drive shaft (50) accommodated therein for transmitting a driving force from the engine (E) to a propeller (52); a connection into which said exhaust passage opens is formed in a side wall of said case member (41); and said catalytic converter (72) is

*Revised
6/1/81*

disposed in a space surrounded by the case member (41) and a lid (48) detachably coupled to said connection to permit the exhaust gas to flow.

4. An exhaust passage structure in an outboard engine system according to claim 3, wherein said catalytic converter (72) is supported on said lid (48).

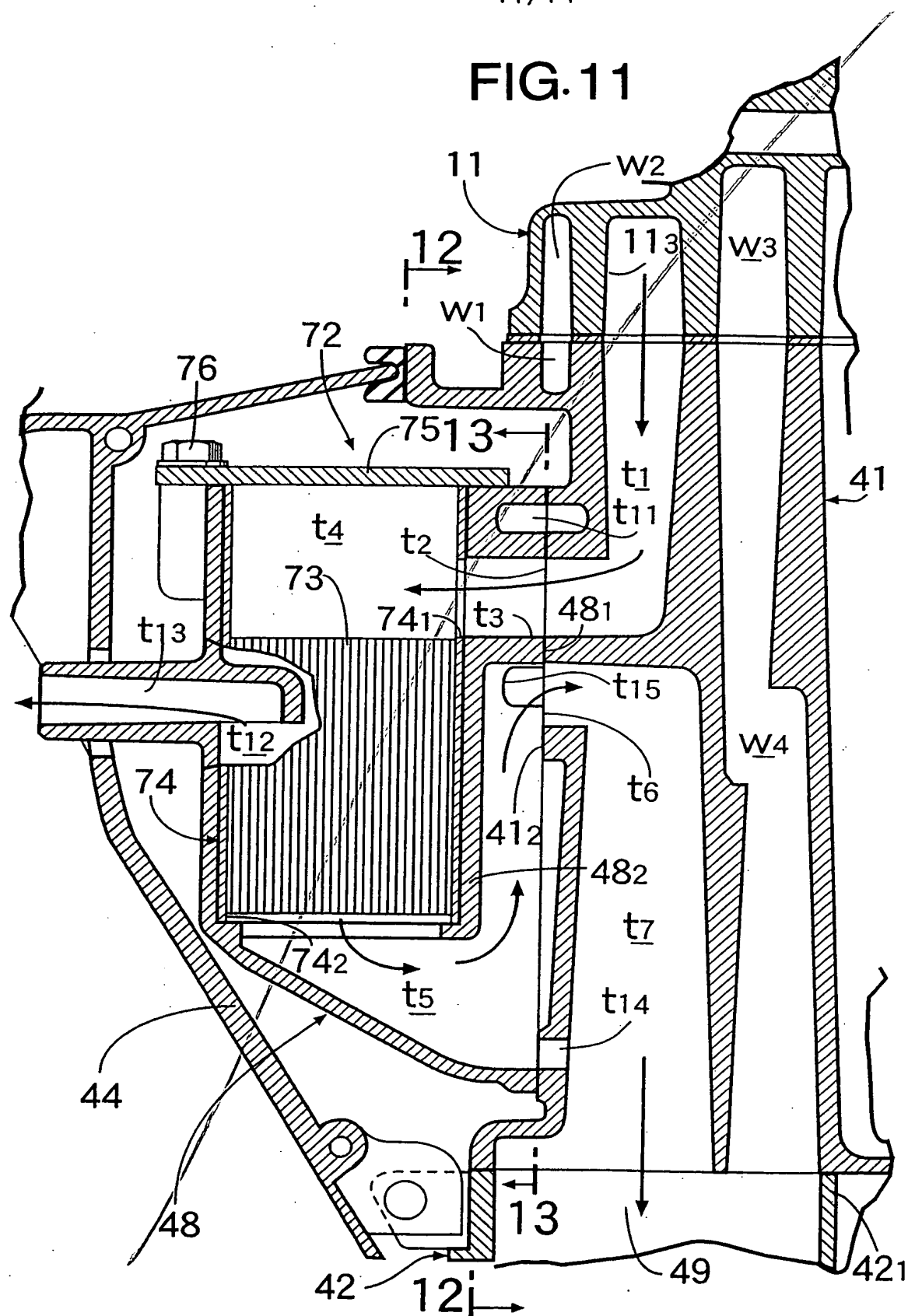
5. An exhaust passage structure in an outboard engine system according to claim 3, wherein said catalytic converter (72) is supported on said case member (41).

6. An exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter (72) for purifying an exhaust gas discharged from a 4-cycle engine (E) is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas,

characterized in that at least a portion of the exhaust passage and an oil pan (41₁) for restoring a lubricating oil for the engine (E) are integrally formed in a case member (41) having a drive shaft (50) accommodated therein for transmitting a driving force from the engine (E) to a propeller (52); a connection into which said exhaust passage opens is formed in a sidewall of said case member (41); and said catalytic converter (72) is disposed in a space surrounded by said case member (41) and a lid (48) detachably coupled to said connection to permit the exhaust gas to flow.

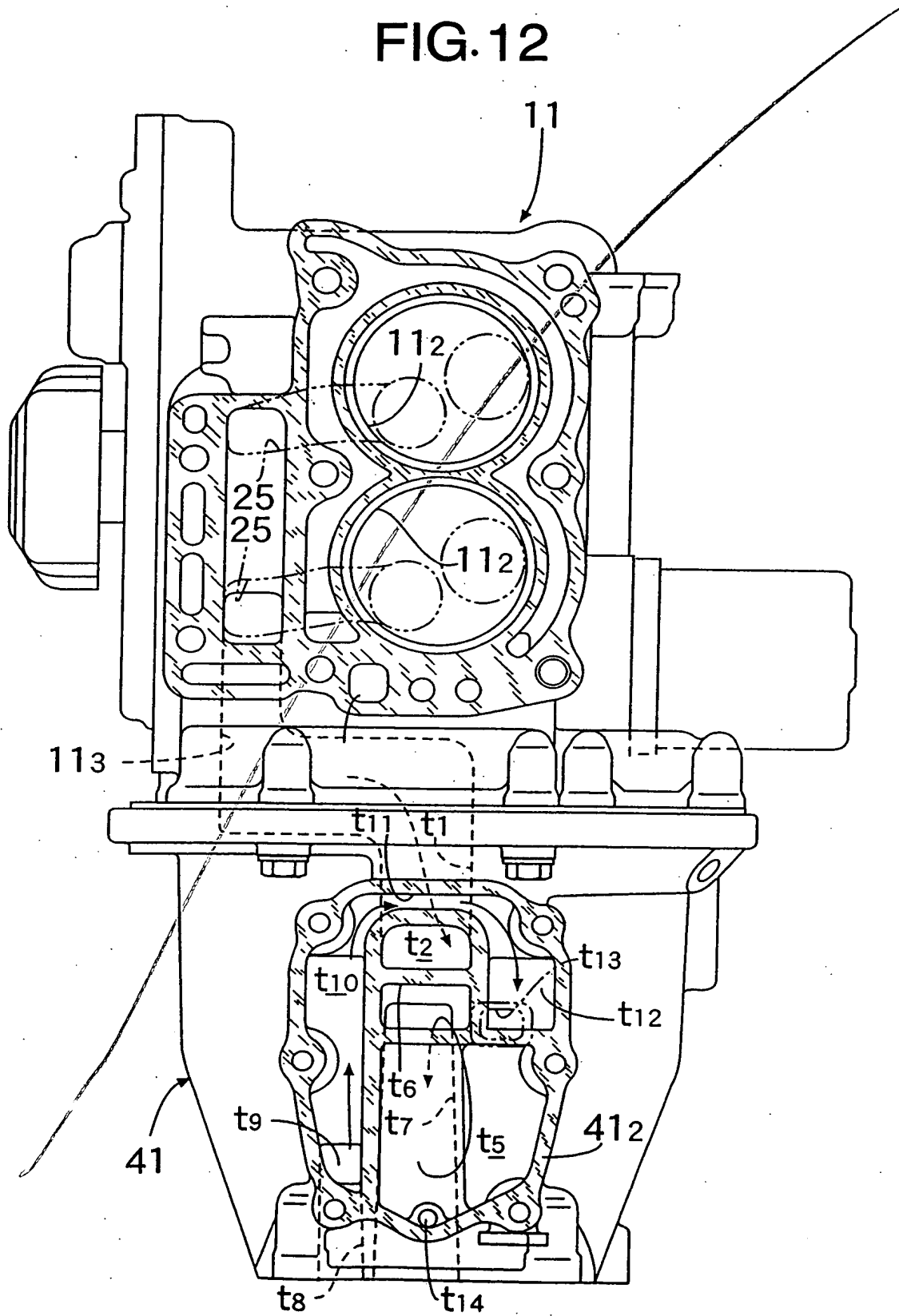
11/14

FIG. 11



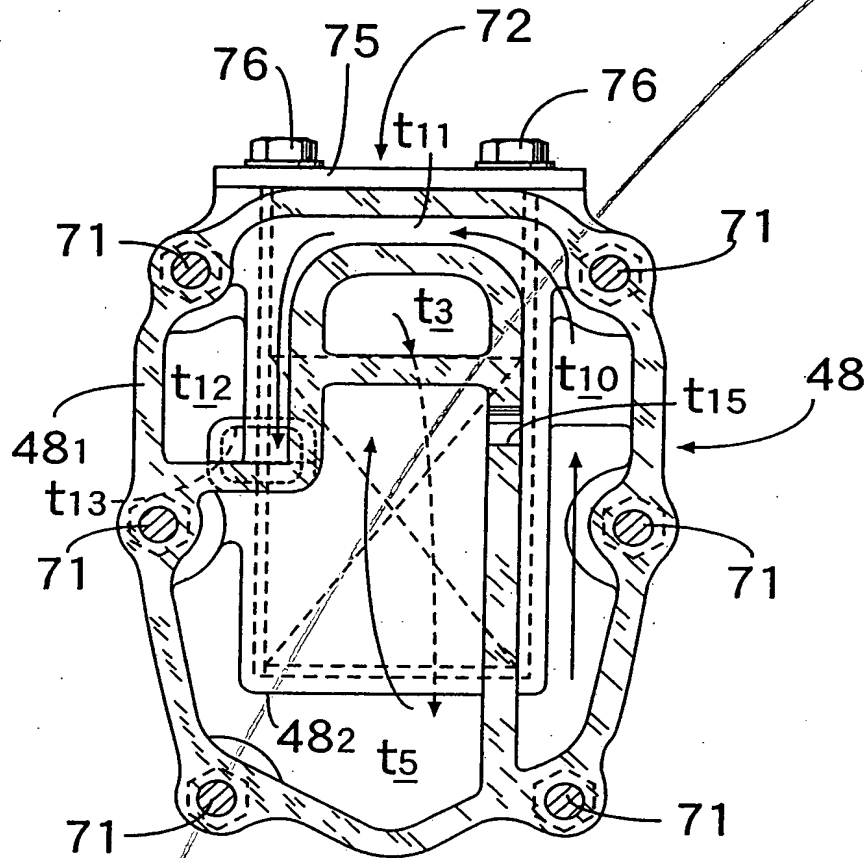
12/14

FIG. 12



13/14

FIG. 13



明 細 書

船外機の排気通路構造

発明の分野

- 5 本発明は、エンジンの駆動力をプロペラに伝達する駆動軸を収容するケース体に排気通路の少なくとも一部を一体に形成した船外機の排気通路構造と、エンジンから排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータを設けた船外機の排気通路構造とに関する。

背景技術

- () 10 一般に、船外機はエンジンを収容するエンジンルームと、エンジンによって駆動される駆動軸を収容すべく前記エンジンルームから下方に延びるケース体とを備えており、エンジンから排出された排気ガスは消音効果を高めるべくケース体の内部を下方に導かれて水中に排出される。またエンジンのアイドリング運転時には、排気ガスの一部を分岐させて空気中に排出することにより背圧の減少を図
- 15 っている。

かかる船外機において、出入口を持つ排気膨張室によって消音効果を有する排気通路を構成するものとして、日本特開平8-100625号公報に記載されたものが公知である。

- () 20 ところで、船外機のケース体に排気膨張室を一体に形成すると、その消音効果を調整するには大型の部品であるケース体全体の設計変更や交換が必要であり、コストが大幅に増加する問題がある。

- 25 また船外機のケース体は、一般に筒状のエクステンションケースと、エンジンブロックを支持すべくエクステンションケースの上端に結合されるマウントケースと、エクステンションケースの下端に結合されるギヤケースとから構成されており、ケース体に排気膨張室を一体に形成すると、それをメンテナンスする際にケース体を分解する必要がある。しかしながら、ケース体を構成する各ケースは重量の大きい大型部品であり、しかも船外機を船体に支持する取付ブラケットに弾性マウント装置を介して支持されているため、それらを分離するには極めて面倒な作業が必要になってメンテナンス性が低下するという問題がある。

特に、船外機が4サイクルエンジンを備えていてオイルパンがケース体の内部に設けられている場合には、オイルパンおよび排気膨張室が相互に干渉して両者の容積を十分に確保することが難しいという問題がある。

- 5 また前記ケース体の内部に設けた排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータを備えた船外機が、日本特開平8-312365号公報により公知である。このものは、触媒コンバータが上流側の導入用排気管と下流側の導出用排気管とを備えており、導入用排気管の上端の取付フランジがケース体の内部にボルト止めで固定されている。

- () 10 ところで、上記特開平8-312365号公報に記載された船外機のケース体は、筒状のエクステンションケースと、エンジンブロックを支持すべくエクステンションケースの上端に結合されるマウントケースと、エクステンションケースの下端に結合されるギヤケースとから構成されている。そして触媒コンバータはエクステンションケースの内部に収納されているため。その触媒コンバータをメン
15 テナンスするにはエクステンションケースからマウントケースを分離する必要がある。しかしながら、マウントケースやエクステンションケースは重量の大きい大型部品であり、しかも船外機を船体に支持する取付ブラケットに弾性マウント装置を介して支持されているため、それらを分離するには極めて面倒な作業が必要になってメンテナンス性が低下するという問題がある。

発明の開示

- () 20 本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、船外機の排気通路のメンテナンス性を確保しながら排気消音効果を高めることを第1の目的とする。

また本発明は、船外機の排気通路に設けられた触媒コンバータのメンテナンス性を高めることを第2の目的とする。

- 25 上記第1の目的を達成するために、本発明によれば、エンジンの駆動力をプロペラに伝達する駆動軸を収容するケース体に排気通路の少なくとも一部を一体に形成した船外機の排気通路構造において、ケース体の側壁に前記排気通路の開口部を形成し、前記開口部を覆うように着脱自在に結合される蓋体とケース体との間に排気消音部を構成する排気通路を形成したことを特徴とする船外機の排気通路構造が提案される。

- 上記構成によれば、ケース体の側壁の開口部を覆うように着脱自在に結合される蓋体と該ケース体との間に排気消音部を構成する排気通路を形成したので、ケース体の内部に排気消音部を形成する場合に比べて、排気消音部の設計自由度を増加させて排気消音効果を高めることができる。しかも、ケース体を分解することなく、蓋体をケース体から分離するだけで排気通路を露出させてメンテナンスを行うことが可能になり、メンテナンス性が大幅に向上する。

また上記第 1 の目的を達成するために、上記構成に加えて、ケース体の内部にエンジンの潤滑油を貯留するオイルパンを一体に形成したことを特徴とする船外機の排気通路構造が提案される。

- 10 上記構成によれば、ケース体の内部にエンジンの潤滑油を貯留するオイルパンが一体に形成されている場合でも、オイルパンに邪魔されることなく、蓋体をケース体から分離するだけで排気通路のメンテナンスを行うことができ、しかもオイルパンおよび排気消音部の干渉を避けて両者の容積を十分に確保することができる。

- 15 また上記第 2 の目的を達成するために、本発明によれば、エンジンから排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータを設けた船外機の排気通路構造において、エンジンの駆動力をプロペラに伝達する駆動軸を収容するケース体に排気通路の少なくとも一部を一体に形成し、ケース体の側壁に前記排気通路が開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排気ガスが流通する蓋体とケース体とによって囲まれる空間に前記触媒コンバータを配置したことを特徴とする船外機の排気通路構造が提案される。

- 20 上記構成によれば、ケース体の側壁の接続部に着脱自在に結合した蓋体とケース体とによって囲まれる空間に触媒コンバータを配置したので、ケース体を分解することなく、前記蓋体をケース体から分離するだけで触媒コンバータを露出させてメンテナンスを行うことが可能になり、メンテナンス性が大幅に向上する。

また上記第 2 の目的を達成するために、上記構成に加えて、前記触媒コンバータを前記蓋体側に支持したことを特徴とする船外機の排気通路構造が提案される。

上記構成によれば、触媒コンバータを蓋体側に支持したので、予め触媒コンバータを蓋体に組み付けてサブアセンブリを構成することにより触媒コンバータの

取扱性や組付作業性を高めることができるだけでなく、触媒コンバータを蓋体ごとケース体から分離してメンテナンス性を更に高めることができる。

また上記第2の目的を達成するために、上記構成に加えて、前記触媒コンバータを前記ケース体側に支持したことを特徴とする船外機の排気通路構造が提案される。

上記構成によれば、触媒コンバータをケース体側に支持したので、蓋体をケース体から分離しても触媒コンバータに連なる排気通路が切り離されることがなく、従って排気通路のシール構造を簡略化することができる。

また上記第2の目的を達成するために、本発明によれば、4サイクルエンジンから排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータを設けた船外機の排気通路構造において、エンジンの駆動力をプロペラに伝達する駆動軸を収容するケース体に、排気通路の少なくとも一部とエンジンの潤滑油を貯留するオイルパンとを一体に形成し、ケース体の側壁に前記排気通路が開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排気ガスが流通する蓋体とケース体とによって囲まれる空間に前記触媒コンバータを配置したことを特徴とする船外機の排気通路構造が提案される。

上記構成によれば、ケース体の側壁の接続部に着脱自在に結合した蓋体とケース体とによって囲まれる空間に触媒コンバータを配置したので、ケース体を分解することなく、前記蓋体をケース体から分離するだけで触媒コンバータを露出させてメンテナンスを行うことが可能になり、メンテナンス性が大幅に向上する。特に、ケース体にエンジンの潤滑油を貯留するオイルパンが一体に形成されている場合でも、そのオイルパンによって触媒コンバータのメンテナンス性が阻害されることがない。

尚、実施例のオイルケース41は本発明のケース体に対応し、実施例の排気通路形成部材48は本発明の蓋体に対応し、実施例の連通口 e_2 、 e_4 は本発明の開口部に対応する。

図面の簡単な説明

図1～図7は本発明の第1実施例を示すもので、図1は船外機の全体側面図、図2は図1の要部拡大断面図、図3は図2の3-3線断面図、図4は図1の4-

4線拡大矢視図、図5は図2の要部拡大図、図6は図5の6-6線矢視図、図7は図5の7-7線矢視図である。図8~図10は本発明の第2実施例を示すもので、図8は前記図5に対応する図、図9は図8の9-9線矢視図、図10は図8の10-10線矢視図である。図11~図15は本発明の第3実施例を示すもので、図11は前記5に対応する図、図12は図11の12-12線矢視図、図13は図11の13-13線矢視図、図14は触媒コンバータの側面図、図15は図14の15方向矢視図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、図1~図7に基づいて本発明の第1実施例を説明する。

図1~図3に示すように、船外機Oの上部に搭載された2気筒4サイクルエンジンEは、クランクケース11₁ および上下2個にシリンダボア11₂、11₂を一体に備えたエンジンブロック11と、エンジンブロック11に結合されたシリンダヘッド12と、シリンダヘッド12に結合されたヘッドカバー13とを備えており、エンジンブロック11に形成された2個のシリンダボア11₂、11₂に摺動自在に嵌合する2個のピストン14、14が、エンジンブロック11に支持したクランクシャフト15にコネクティングロッド16、16を介して接続される。

エンジンブロック11から上方に突出するクランクシャフト15の軸端部に、発電機17およびリコイルスタータ18が同軸上に設けられる。シリンダヘッド12およびヘッドカバー13間に区画された動弁室19にはカムシャフト20が支持されており、その上端に設けたカムプリー21とクランクシャフト15の上部に設けたクランクプリー22とがタイミングベルト23で接続される。シリンダヘッド12に形成した吸気ポート24および排気ポート25をそれぞれ開閉する吸気弁26および排気弁27が、前記カムシャフト20にそれぞれ吸気ロッカーアーム28および排気ロッカーアーム29を介して接続される。エンジンEの右側面に配置された吸気消音器30、チョークバルブ31および可変ベンチュリ型キャブレタ32が前記吸気ポート24に接続される。

クランクシャフト15の軸線は上下方向に配置され、かつシリンダボア11₂、11₂の軸線は、クランクケース11₁側が前方を向いてシリンダヘッド12側

が後方を向くように前後方向に配置される。2個のピストン14, 14のクランク位相は同位相であり、その点火時期は360°ずれている。クランクシャフト15には、ピストン14, 14の往復質量に対抗するバランス率100%のカウンターウエイト15₁…が設けられる。

- 5 上記構造のエンジンEの下面にオイルケース41の上面が結合され、このオイルケース41の下面にエクステンションケース42の上面が結合され、このエクステンションケース42の下面にギヤケース43の上面が結合される。オイルケース41の外周と、エンジンEの下半部の外周とが、エクステンションケース42の上端に結合されたアンダーカバー44によって覆われ、このアンダーカバー44の上端に結合されたエンジンカバー45によってエンジンEの上半部が覆われる。

- 10 図2から明らかなように、オイルケース41はオイルパン41₁を一体に備えており、その内部にオイルストレーナ46を備えたサクシヨンパイプ47が収納される。オイルケース41の後面には排気通路形成部材48が結合され、またエクステンションケース42の内部には隔壁42₁を介して排気膨張室49が区画される。

- 15 クランクシャフト15の下端に接続された駆動軸50はオイルケース41を貫通してエクステンションケース42に形成した駆動軸室51の内部を下方に延び、後端にプロペラ52を備えてギヤケース43に前後方向に支持されたプロペラ軸53の前端に前後進切換機構54を介して接続される。

- 20 船外機Oを船体Sに着脱自在に取り付けるための取付ブラケット55は、逆J字状の取付ブラケット本体56と、この取付ブラケット本体56に螺合する押しねじ57とを備える。取付ブラケット本体56に支点ピン58を介して揺動アーム59の前端が枢支されており、この揺動アーム59の後端にパイプ状のスイベルケース60が一体に結合される。取付ブラケット本体56には多数のピン孔56₁…が設けられており、スイベルケース60に固定した係止板60₁に形成したピン孔と前記取付ブラケット本体56の何れかのピン孔56₁…とにピン61を挿通することにより、支点ピン58まわりの船外機Oのチルト角を調整することができる。

スィベルケース 60 の内部に相対回転自在に嵌合するスィベル軸 62 は、その上端および下端にそれぞれマウントフレーム 63 およびセンターフレーム 64 を備える。上側のマウントフレーム 63 は左右一対のアップアマウント 65、65 を介してオイルケース 41 に弾性的に接続され、下側のマウントブロック 64 は
 5 ロアマウント 66 を介してエクステンションケース 42 に弾性的に接続される。オイルケース 41 の前端には操舵ハンドル 67 が固定されており、この操舵ハンドル 67 を握って左右に操作することにより、オイルケース 41 をスィベル軸 62 まわりに左右に揺動させて船外機 O を操舵することができる。

図 2 および図 4 から明らかなように、図示せぬ冷却水ポンプで汲み上げられた
 10 冷却水は、エンジンブロック 11 およびオイルケース 41 の合わせ面に形成された冷却水通路 w_1 、 w_2 に供給され、そこから二股に分岐してエンジンブロック 11 およびシリンダヘッド 12 に供給される（図 4 の矢印 b 参照）。エンジンブロック 11 およびシリンダヘッド 12 を冷却した冷却水はエンジンブロック 11 の下面に形成した冷却水通路 w_3 に供給され（図 4 の矢印 c 参照）、そこからオイル
 15 ケース 41 に形成した冷却水通路 w_4 を経てエクステンションケース 42 の内部に排出される。

図 5 ～ 図 7 から明らかなように、排気通路形成部材 48 は、その前面に形成した割り面 48₁ をオイルケース 41 の後面に形成した割り面 41₂ に当接させた状態で、6 本のボルト 71 … でオイルケース 41 に結合される。エンジン E の排
 20 気ポート 25 から出た排気ガスは、エンジンブロック 11 の内部に形成した主排気通路 11₃ からオイルケース 41 に形成した第 1 主排気通路 e_1 に流入し（図 4 の矢印 a 参照）、そこから連通口 e_2 を通過して排気通路形成部材 48 およびオイルケース 41 間に挟まれるように形成した主排気膨張室 e_3 に流入する。主排気膨張室 e_3 内の排気ガスは連通口 e_4 を通過してオイルケース 41 に形成した
 25 第 2 主排気通路 e_5 に流入し、そこからエクステンションケース 42 の排気膨張室 49、ギヤケース 43 の内部および後記プロペラ軸 53 まわりの中空部を経て外部の水中に排出される。一方、排気通路形成部材 48 の主排気膨張室 e_3 内の排気ガスの一部は、連通口 e_6 を通過して排気通路形成部材 48 およびオイルケース 41 間に挟まれるように形成した副排気膨張室 e_7 に流入し、そこから排気

出口 e_8 を通って空気中に排出される。副排気膨張室 e_7 の下端には、そこに溜まった水をオイルケース 41 の第 2 主排気通路 e_5 に排出する水抜き孔 e_9 が形成される。また主排気膨張室 e_3 および副排気膨張室 e_7 は圧力逃がし孔 e_{10} を介して連通する。

- 5 以上のように、オイルケース 41 とその側壁に結合される排気通路形成部材 48 との間に主排気膨張室 e_3 および副排気膨張室 e_7 を形成したので、狭隘なオイルケース 41 の内部に排気膨張室を形成する場合に比べて、排気膨張室の設計自由度を増加させて排気消音効果を高めることができる。しかもオイルケース 41 をエンジンブロック 11 やエクステンションケース 42 から分離することなく、
- () 10 排気通路形成部材 48 をオイルケース 41 から分離するだけで主排気膨張室 e_3 および副排気膨張室 e_7 を露出させてメンテナンスを行うことが可能になり、メンテナンス性が大幅に向上する。更に、主排気膨張室 e_3 および副排気膨張室 e_7 がオイルケース 41 の内部に設けたオイルパン 41₁ と干渉することがないため、
- 15 オイルパン 41₁ の容積の確保と、主排気膨張室 e_3 および副排気膨張室 e_7 の容積の確保とを両立させることができる。

次に、図 8 ～ 図 10 に基づいて本発明の第 2 実施例を説明する。

第 2 実施例は排気通路の構造において前記第 1 実施例と異なるもので、排気ポート 25 から出た排気ガスは、エンジンブロック 11 の内部に形成した主排気通路 11₃ からオイルケース 41 に形成した第 1 主排気通路 e_1 に流入し、そこから連通口 e_2 を通過して排気通路形成部材 48 およびオイルケース 41 間に挟まれるように形成した主排気膨張室 e_3 に流入する。主排気膨張室 e_3 内の排気ガスは連通口 e_4 を通過してオイルケース 41 に形成した第 2 主排気通路 e_5 に流入し、そこからエクステンションケース 42 の排気膨張室 49 に排出される。

- 25 エクステンションケース 42 の排気膨張室 49 から上方に延びる副排気通路 e_{11} が前記第 2 主排気通路 e_5 の左側に平行に形成されており、その副排気通路 e_{11} が連通孔 e_{12} を介して排気通路形成部材 48 およびオイルケース 41 間に形成した第 1 副排気膨張室 e_{13} に連通する。第 1 副排気膨張室 e_{13} は、オイルケース 41 および排気通路形成部材 48 間に形成した絞り効果を有する幅狭部 e_{14} を経て、オイルケース 41 および排気通路形成部材 48 間に形成した第 2 副排気膨張室 e

e_{15} に連通し、この第2副排気膨張室 e_{15} は排気通路形成部材48の後面に設けた排気出口 e_8 に連通する。そして第2副排気膨張室 e_{15} の下端が水抜き孔 e_9 を介して第2主排気通路 e_5 に連通し、また排気通路形成部材48に形成した負圧抜き孔 e_{10} を介して主排気膨張室 e_3 および第1副排気膨張室 e_{13} が連通する。

- 5 而して、本第2実施例によっても、前記第1実施例と同様の作用効果を達成することができる。特に、排気通路形成部材48の内部に、絞り効果を有する幅狭部 e_{14} を挟んで第1副排気膨張室 e_{13} および第2副排気膨張室 e_{15} を備えているので、排気消音効果を一層高めることができる。

次に、図11～図15に基づいて本発明の第3実施例を説明する。

- 10 図11～図13から明らかなように、排気通路形成部材48は、その前面に形成した割り面 48_1 をオイルケース41の後面に形成した割り面 41_2 に当接させた状態で、6本のボルト71…でオイルケース41に結合される。排気通路形成部材48の内部には上下両面が開口した円筒状の触媒コンバータ支持部 48_2 が形成されており、そこに触媒コンバータ72が支持される。

- 15 図14および図15を併せて参照すると明らかなように、触媒コンバータ72は、ハニカム状の断面を有して円柱状に形成された触媒担体73と、この触媒担体73を内部に収納した円筒状ケース74と、円筒状ケース74の上面を閉塞するフランジ75とを備えており、円筒状ケース74を排気通路形成部材48の触媒コンバータ支持部 48_2 に上方から嵌合させ、フランジ75を貫通する2本の
20 ボルト76、76を触媒コンバータ支持部 48_2 に締結することにより固定される。円筒状ケース74の上部の一側面には排気ガス流入口 74_1 が形成され、円筒状ケース74の下面には排気ガス流出口 74_2 が形成される。

- エンジンEの排気ポート25から出た排気ガスは、エンジンブロック11の内部に形成した主排気通路 11_3 からオイルケース41に形成した第1主排気通路
25 f_1 に流入し、そこからオイルケース41に形成した連通口 f_2 と、排気通路形成部材48に形成した第2主排気通路 f_3 と、触媒コンバータ72の円筒状ケース74の排気ガス流入口 74_1 とを通過して、触媒担体73の上部空間 f_4 に流入する。前記上部空間 f_4 から触媒担体73を下方に通過して浄化された排気ガスは、円筒状ケース74の排気ガス流出口 74_2 と、触媒コンバータ支持部 48_2

の下面開口とを通過して、オイルケース 4 1 および排気通路形成部材 4 8 間に形成された主排気膨張室 f_5 に流入し、更に主排気膨張室 f_5 の上部からオイルケース 4 1 に形成した連通孔 f_6 とオイルケース 4 1 に形成した第 3 主排気通路 f_7 とを通過して、エクステンションケース 4 2 の排気膨張室 4 9 に排出される。

- 5 エクステンションケース 4 2 の排気膨張室 4 9 から上方に延びる副排気通路 f_8 が前記第 3 主排気通路 f_7 の左側に平行に形成されており、その副排気通路 f_8 を上方に流れた排気ガスは、オイルケース 4 1 に形成した連通孔 f_9 と、オイルケース 4 1 および排気通路形成部材 4 8 間に形成した第 1 副排気膨張室 f_{10} と、絞り効果を有する幅狭部 f_{11} と、第 2 副排気膨張室 f_{12} とを通過して、排気通路形成部材 4 8 の後面に設けた排気出口 f_{13} から空気中に排出される。そして主排気膨張室 f_5 の下端が水抜き孔 f_{14} を介して第 3 主排気通路 f_7 に連通し、また排気通路形成部材 4 8 に形成した負圧抜き孔 f_{15} を介して主排気膨張室 f_5 および第 1 副排気膨張室 f_{10} が連通する。

- 15 而して、触媒コンバータ 7 2 をメンテナンスするには、先ずアンダーカバー 4 4 を取り外してオイルケース 4 1 の後面に 6 本のボルト 7 1... で固定した排気通路形成部材 4 8 を分離する。そして 2 本のボルト 7 6, 7 6 で固定した触媒コンバータ 7 2 を排気通路形成部材 4 8 から分離することにより、該触媒コンバータ 7 2 のメンテナンスを行うことができる。

- 20 以上のように、オイルケース 4 1 の後面に着脱自在に設けた排気通路形成部材 4 8 と該オイルケース 4 1 とに囲まれた空間に触媒コンバータ 7 2 を配置したので、オイルケース 4 1 から排気通路形成部材 4 8 を取り外すだけで触媒コンバータ 7 2 を露出させることができる。従って、オイルケース 4 1 からエンジンブロック 1 1 やエクステンションケース 4 2 を分離する面倒な作業を行うことなく、触媒コンバータ 7 2 を簡単にメンテナンスすることができる。また触媒コンバータ 7 2 をオイルケース 4 1 の内部に設けるとオイルパン 4 1₁ が邪魔になって触媒コンバータ 7 2 をメンテナンスするための空間を確保するのが難しくなるが、
25 本実施例ではオイルパン 4 1₁ に邪魔されないように触媒コンバータ 7 2 を露出させて効率的なメンテナンスを行うことができる。

更に、触媒コンバータ 7 2 が排気通路形成部材 4 8 側に支持されているので、

触媒コンバータ 7 2 と排気通路形成部材 4 8 とでサブアセンブリを構成することができる。その結果、触媒コンバータ 7 2 を排気通路形成部材 4 8 ごとインナーケース 4 1 から分離してメンテナンス性を更に高めることができるばかりか、触媒コンバータ 7 2 の取扱性や組付作業性を高めることができる。

- 5 以上、本発明の実施例を説明したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

例えば、第 3 実施例ではオイルケース 4 1 および排気通路形成部材 4 8 に囲まれた空間に配置した触媒コンバータ 7 2 を排気通路形成部材 4 8 側に支持しているが、それをオイルケース 4 1 側に支持することが可能である。このようにすれば、排気通路形成部材 4 8 をオイルケース 4 1 から分離しても触媒コンバータ 7 2 に連なる排気通路が切り離されないため、該排気通路のシール構造を簡略化することができる。

産業上の利用可能性

- 15 以上のように、本発明に係る船外機の排気通路構造は、エンジン E の駆動力をプロペラ 5 2 に伝達する駆動軸 5 0 を収容するケース体 4 1 に排気通路の少なくとも一部を一体に形成した船外機や、エンジン E から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ 7 2 を設けた船外機に対して好適に適用可能である。

請求の範囲

1. エンジン (E) の駆動力をプロペラ (52) に伝達する駆動軸 (50) を収容するケース体 (41) に排気通路の少なくとも一部を一体に形成した船外機の排気通路構造において、

ケース体 (41) の側壁に前記排気通路の開口部 (e_2 , e_4) を形成し、前記開口部 (e_2 , e_4) を覆うように着脱自在に結合される蓋体 (48) とケース体 (41) との間に排気消音部を構成する排気通路を形成したことを特徴とする船外機の排気通路構造。

2. ケース体 (41) の内部にエンジン (E) の潤滑油を貯留するオイルパン (41₁) を一体に形成したことを特徴とする、請求項1に記載の船外機の排気通路構造。

3. エンジン (E) から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ (72) を設けた船外機の排気通路構造において、

エンジン (E) の駆動力をプロペラ (52) に伝達する駆動軸 (50) を収容するケース体 (41) に排気通路の少なくとも一部を一体に形成し、ケース体 (41) の側壁に前記排気通路が開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排気ガスが流通する蓋体 (48) とケース体 (41) とによって囲まれる空間に前記触媒コンバータ (72) を配置したことを特徴とする船外機の排気通路構造。

4. 前記触媒コンバータ (72) を前記蓋体 (48) 側に支持したことを特徴とする、請求項3に記載の船外機の排気通路構造。

5. 前記触媒コンバータ (72) を前記ケース体 (41) 側に支持したことを特徴とする、請求項3に記載の船外機の排気通路構造。

6. 4サイクルエンジン (E) から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ (72) を設けた船外機の排気通路構造において、

エンジン (E) の駆動力をプロペラ (52) に伝達する駆動軸 (50) を収容するケース体 (41) に、排気通路の少なくとも一部とエンジン (E) の潤滑油を貯留するオイルパン (41₁) とを一体に形成し、ケース体 (41) の側壁に

前記排気通路が開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排気ガスが流通する蓋体（４８）とケース体（４１）とによって囲まれる空間に前記触媒コンバータ（７２）を配置したことを特徴とする船外機の排気通路構造。

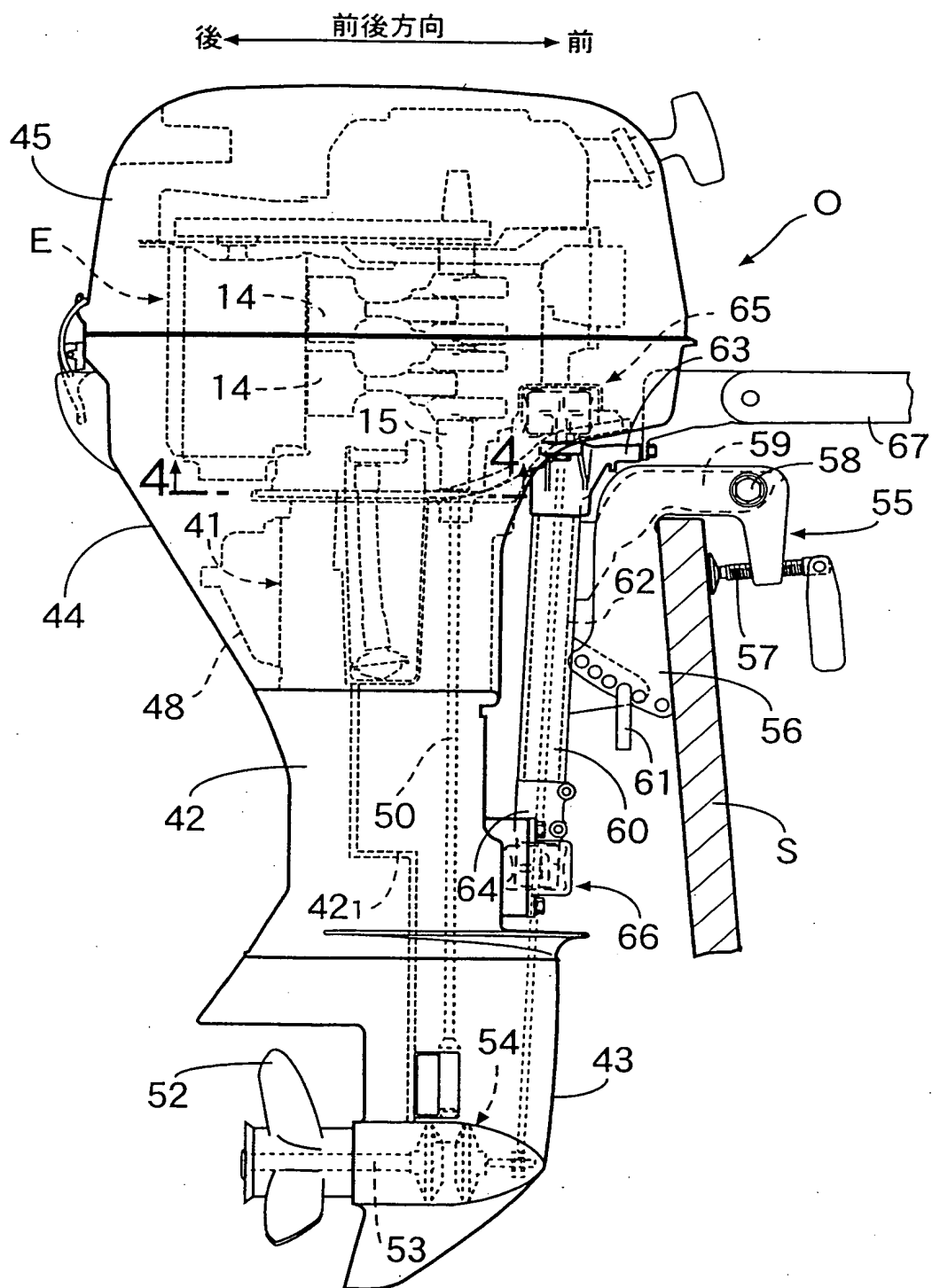
()

()

要 約 書

エンジンブロック 1 1 およびエクステンションケース 4 2 間に挟まれたオイルケース 4 1 の後部に設けた割り面 4 1₂ に排気通路形成部材 4 8 の割り面 4 8₁ を結合する。排気通路形成部材 4 8 およびオイルケース 4 1 間に主排気膨張室 e₃ および副排気膨張室 e₇ を形成し、オイルケース 4 1 の第 1 排気通路 e₁ から供給された排気ガスを主排気膨張室 e₃ を経てオイルケース 4 1 の第 2 排気通路 e₅ に排出する。主排気膨張室 e₃ の排気ガスの一部は、連通口 e₆ および副排気膨張室 e₇ を経て排気出口 e₈ から空気中に排出される。オイルケース 4 1 を分解することなく、排気通路形成部材 4 8 をオイルケース 4 1 から分離するだけで排気膨張室 e₃ , e₇ を露出させてメンテナンスを行うことが可能になり、メンテナンス性が大幅に向上する。

図 1



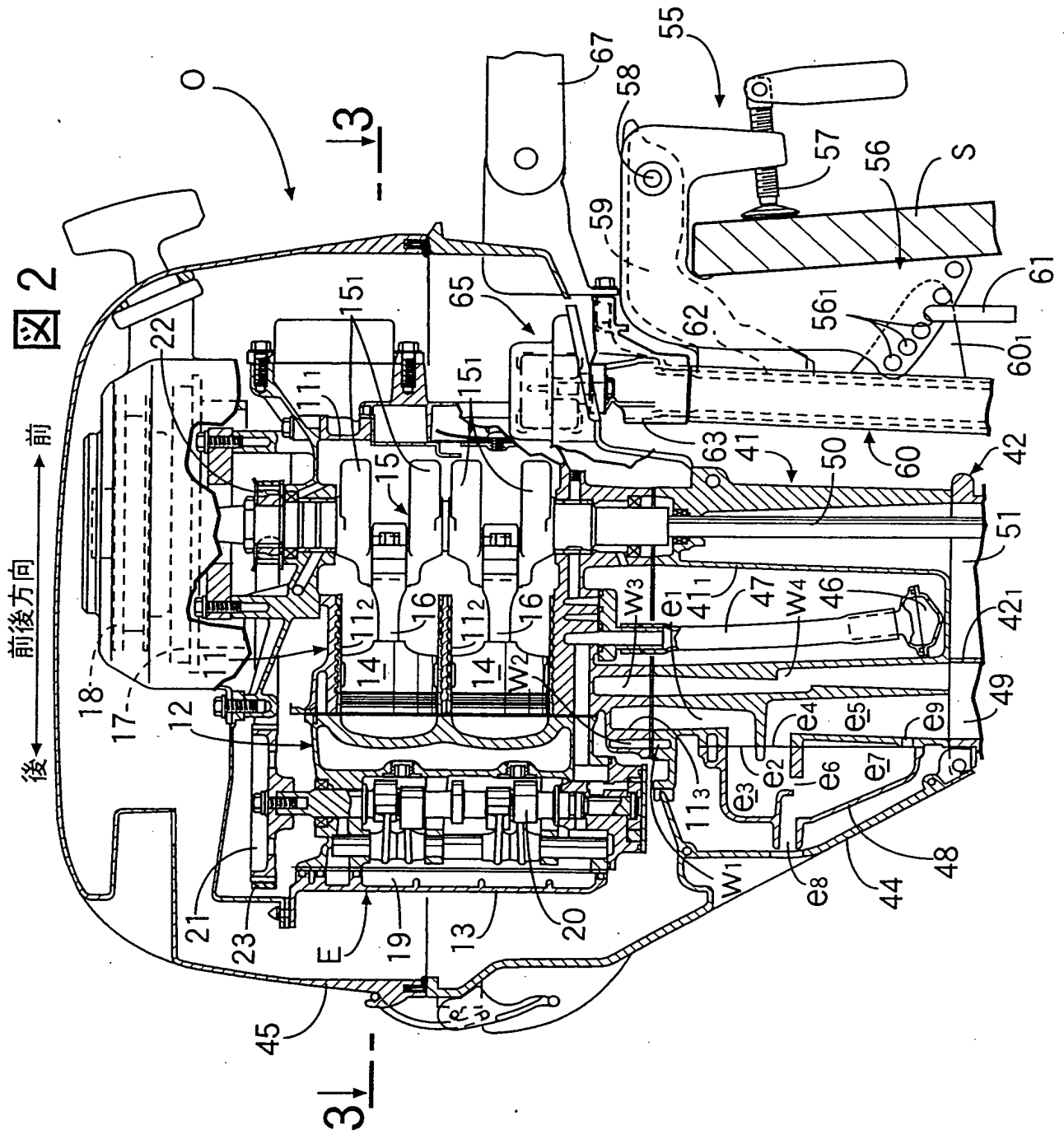


图 3

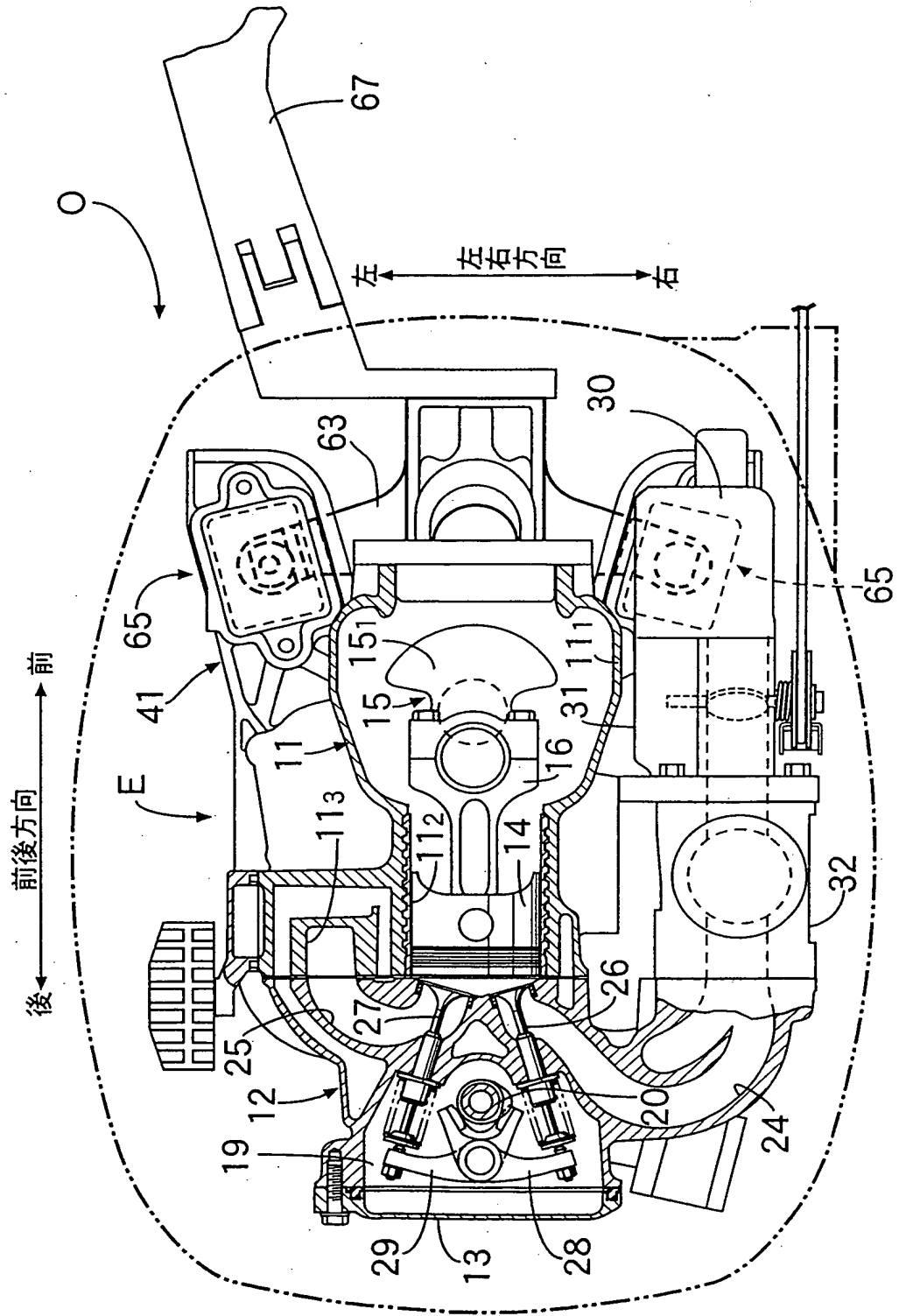


图 4

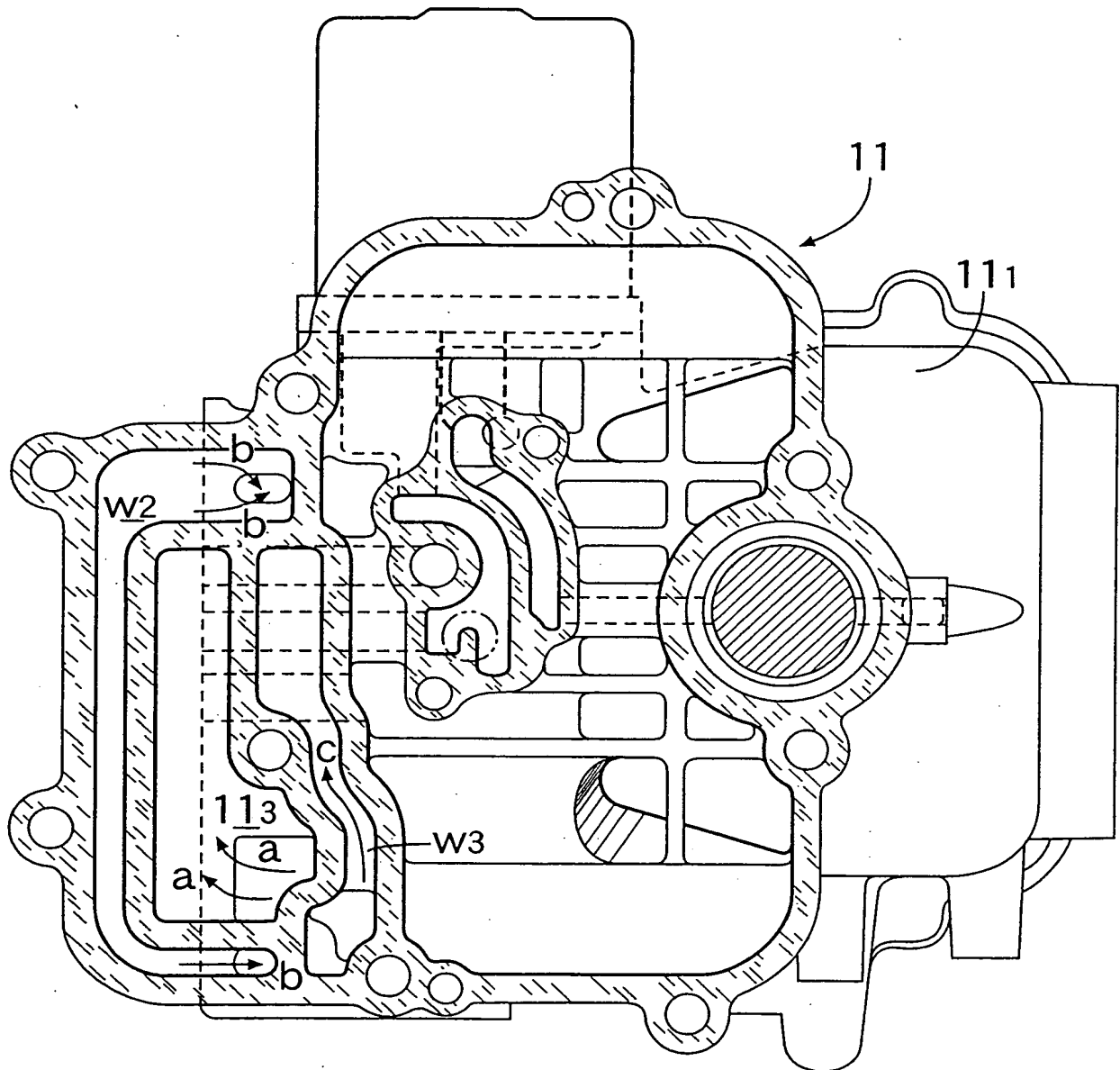


図 5

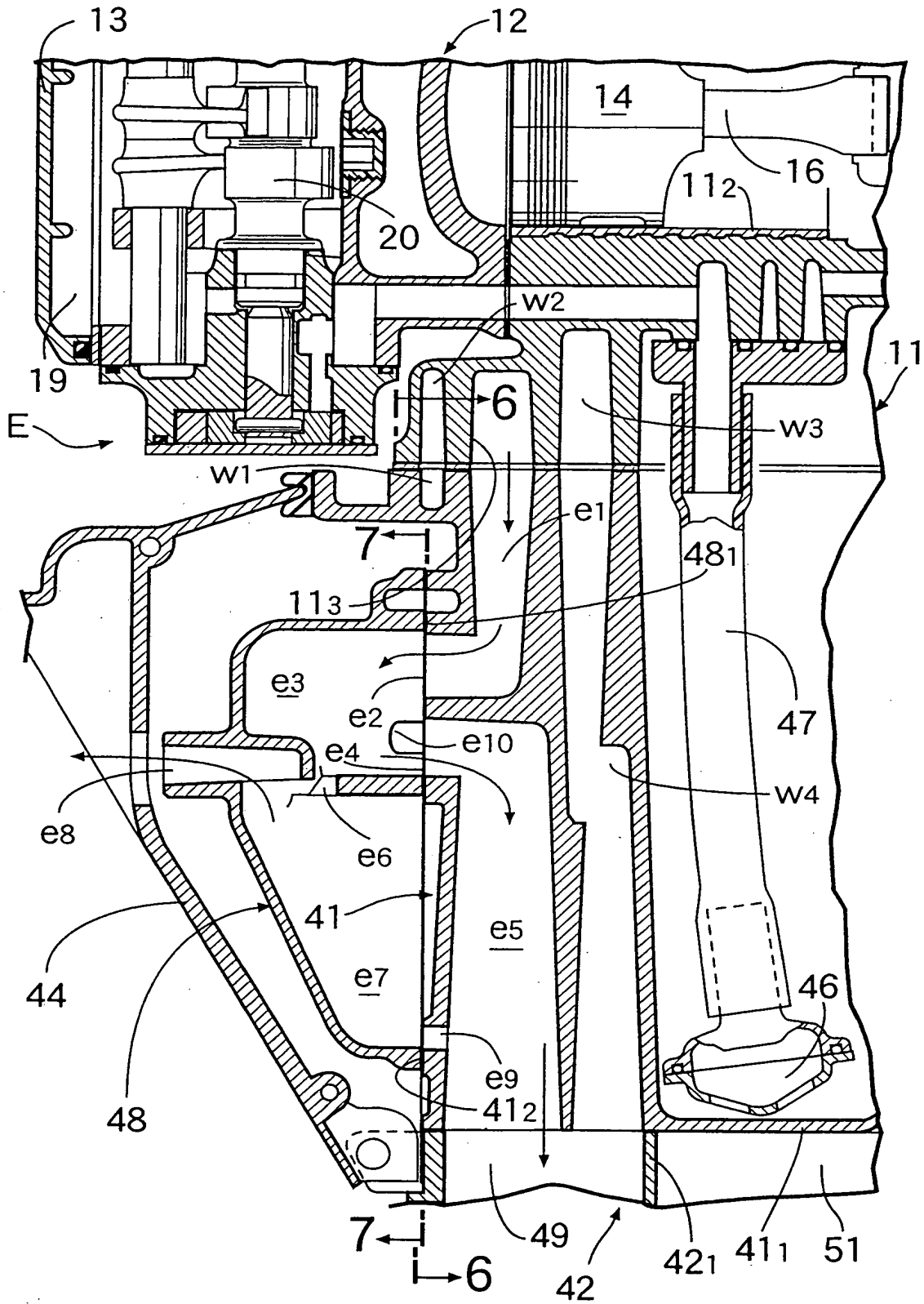


図 6

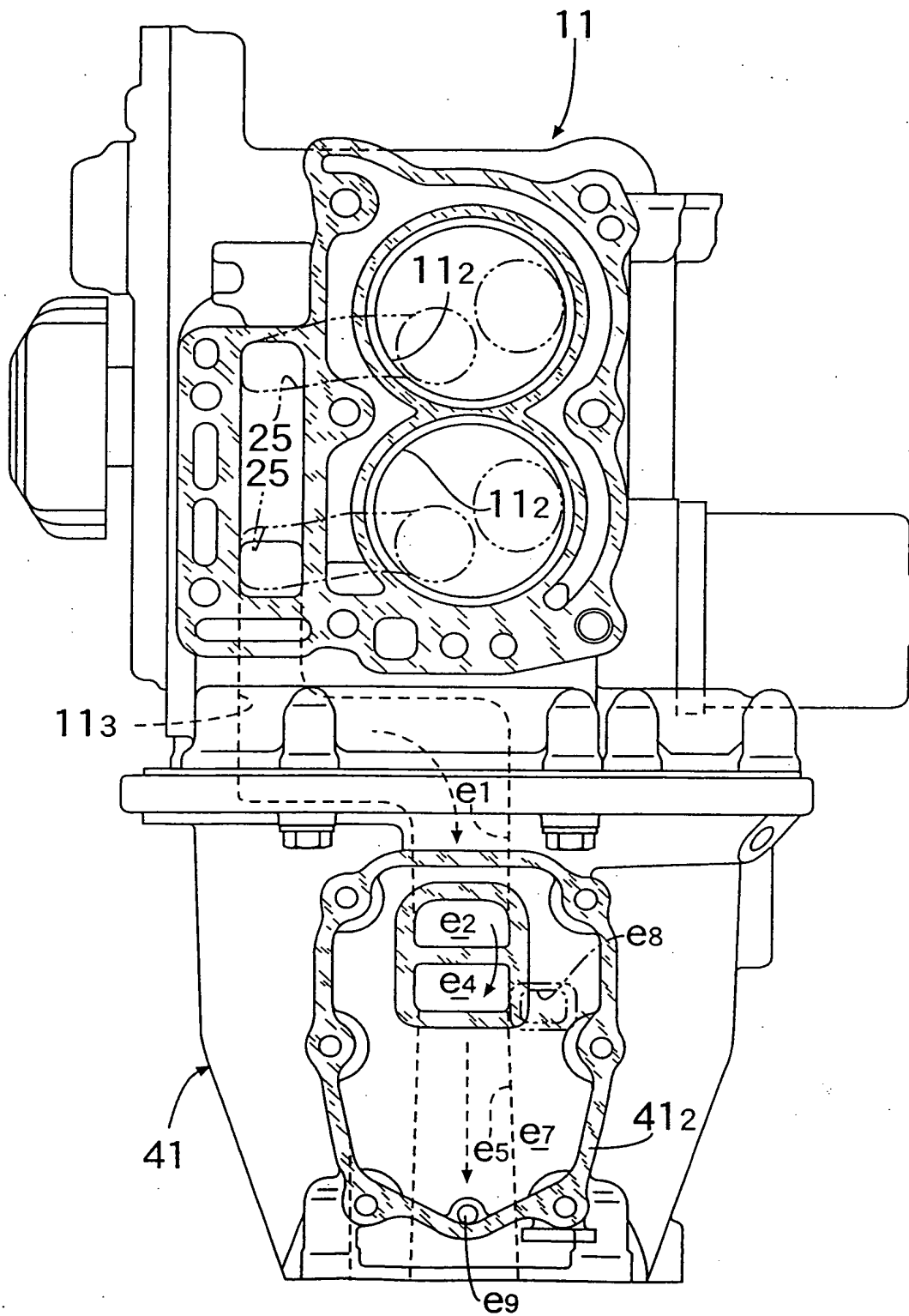


図 7

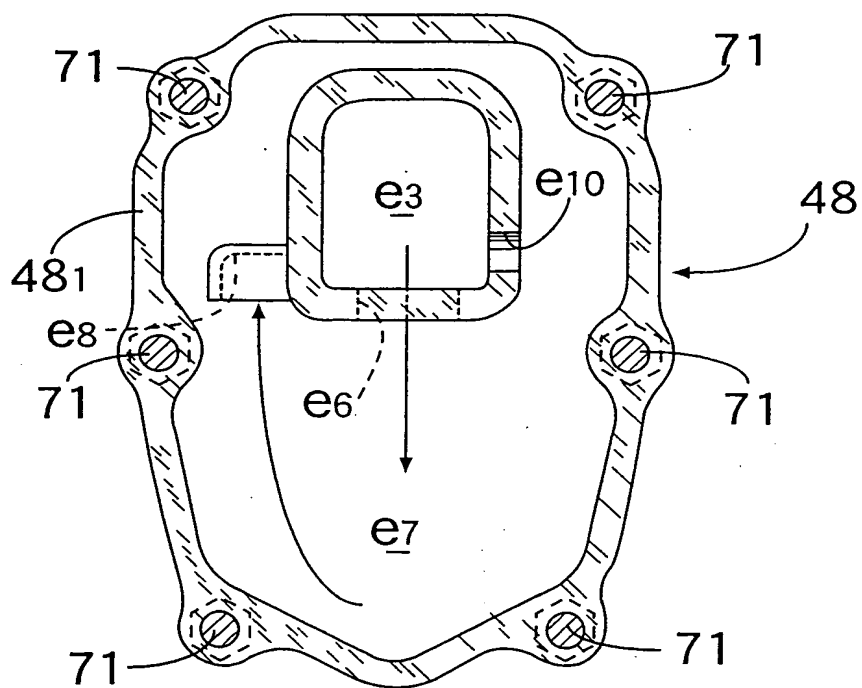


図 8

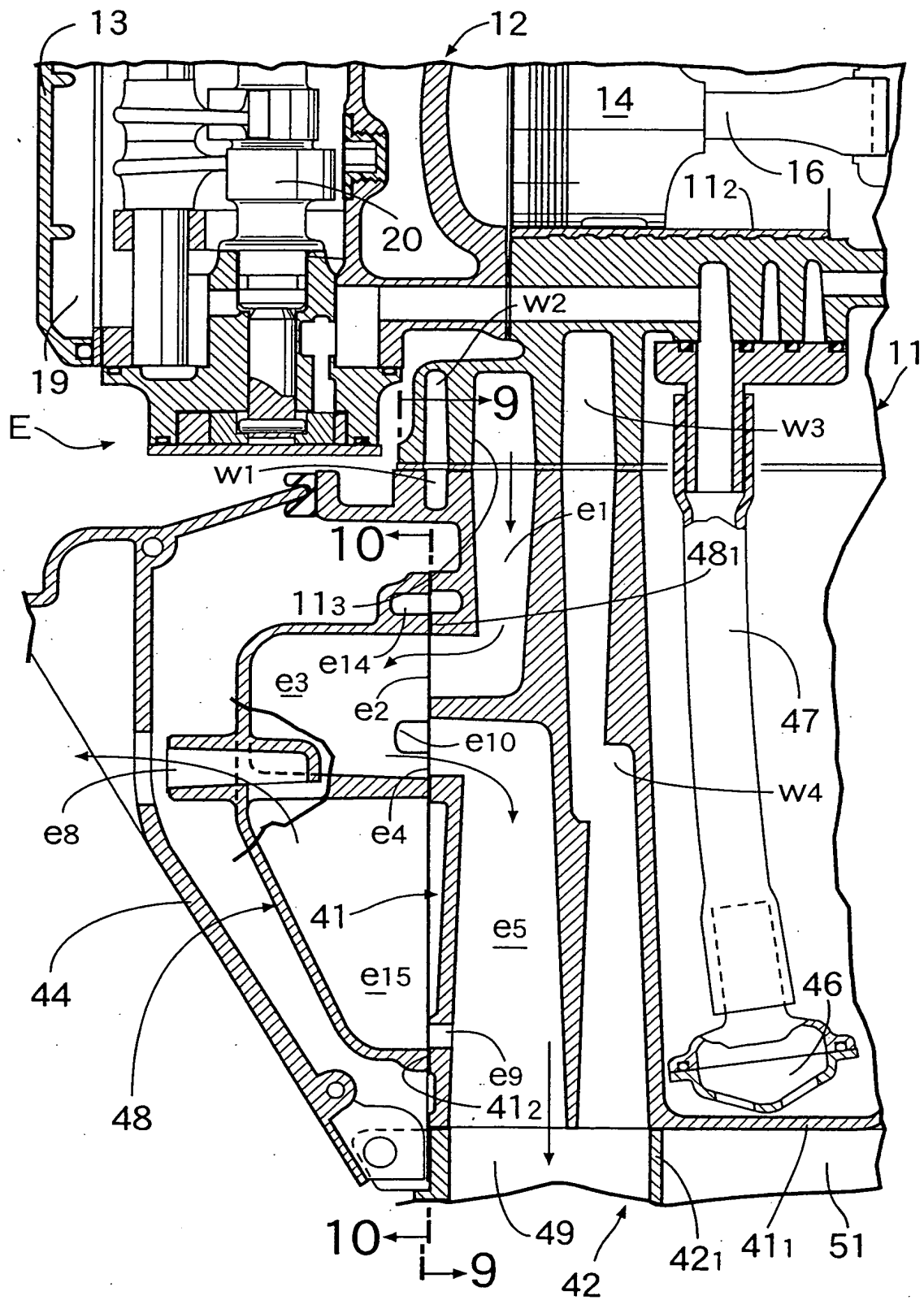


図 9

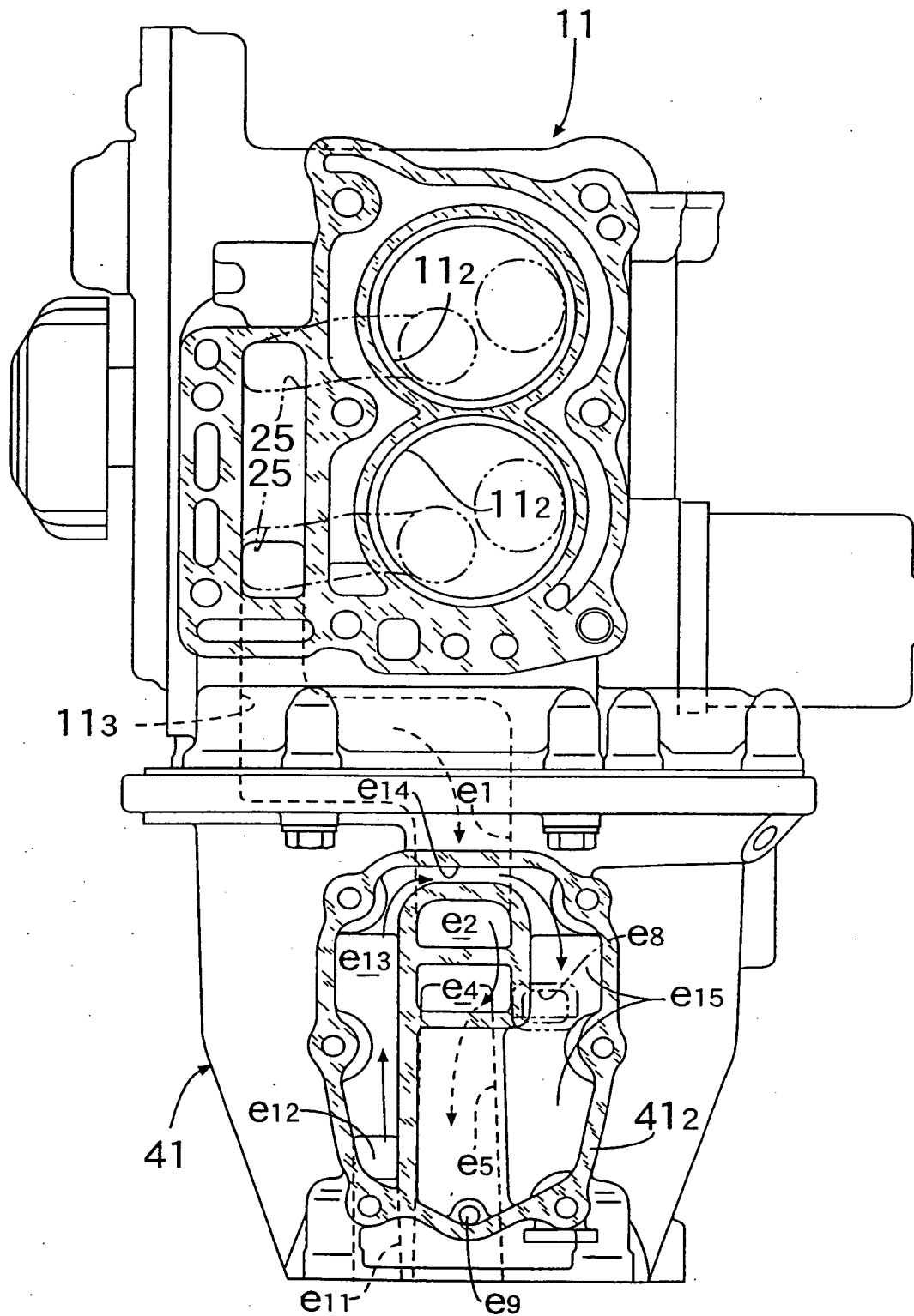
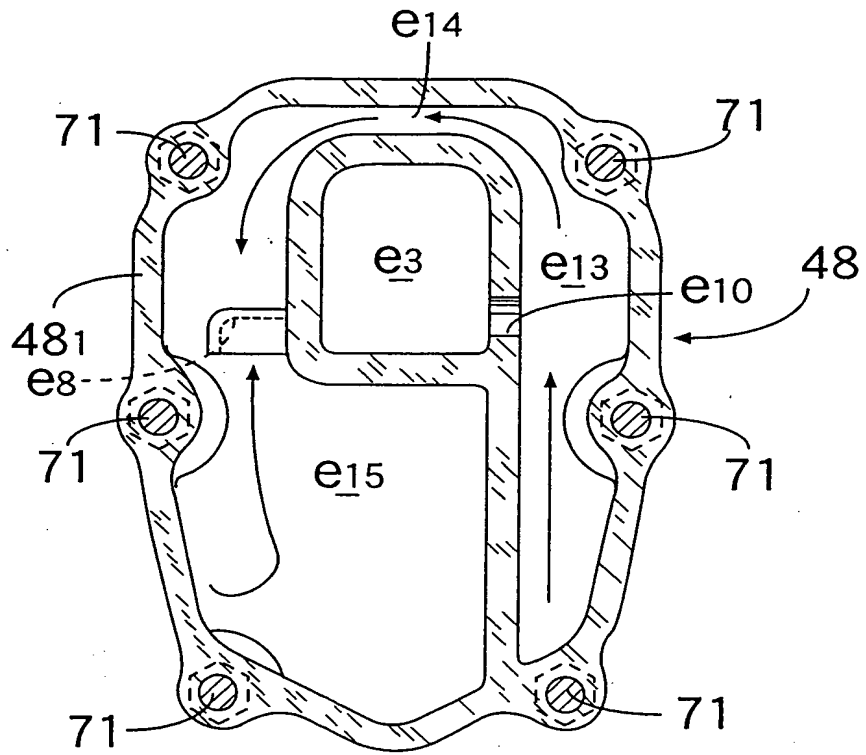


図 10



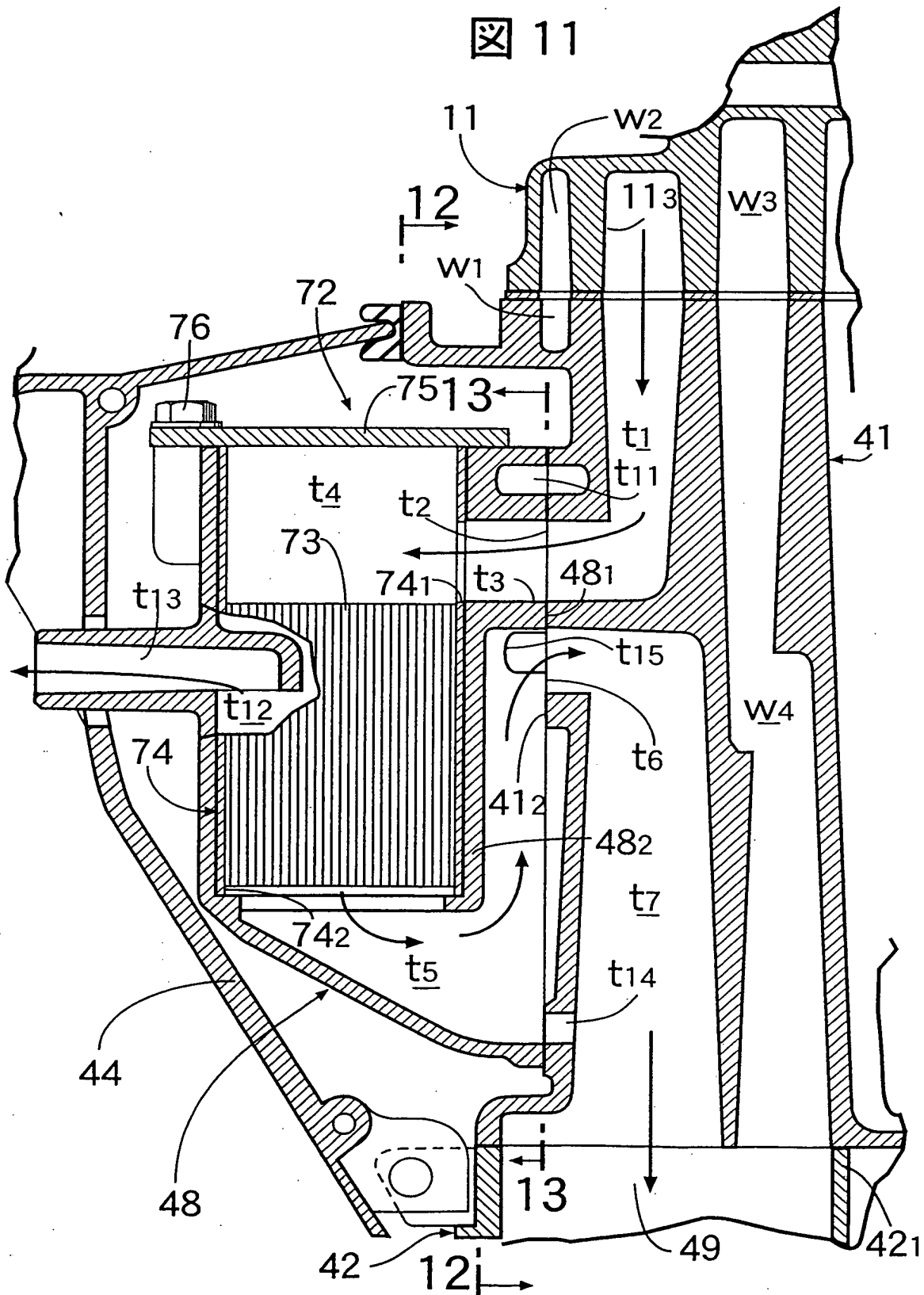


図 12

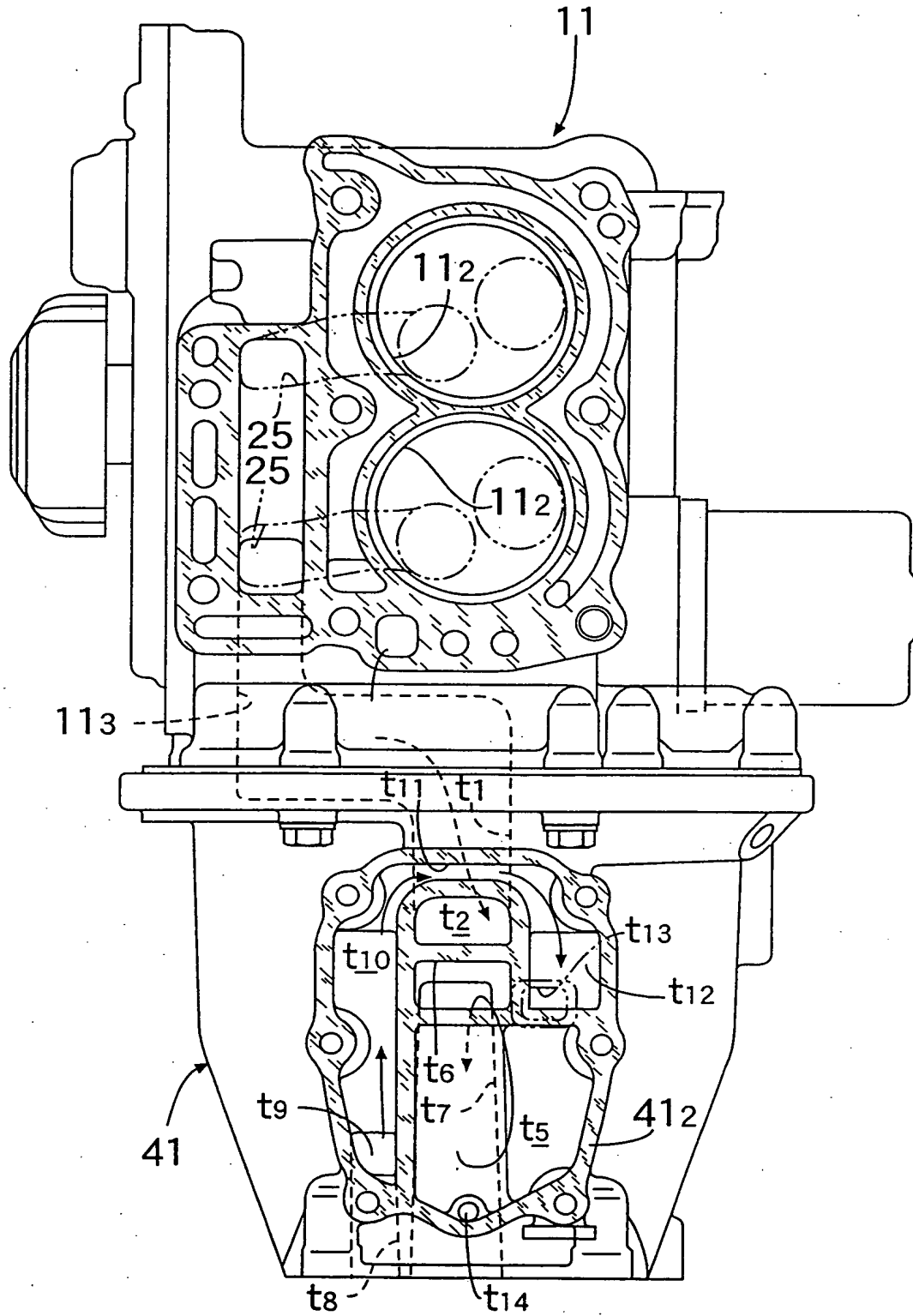


図 13

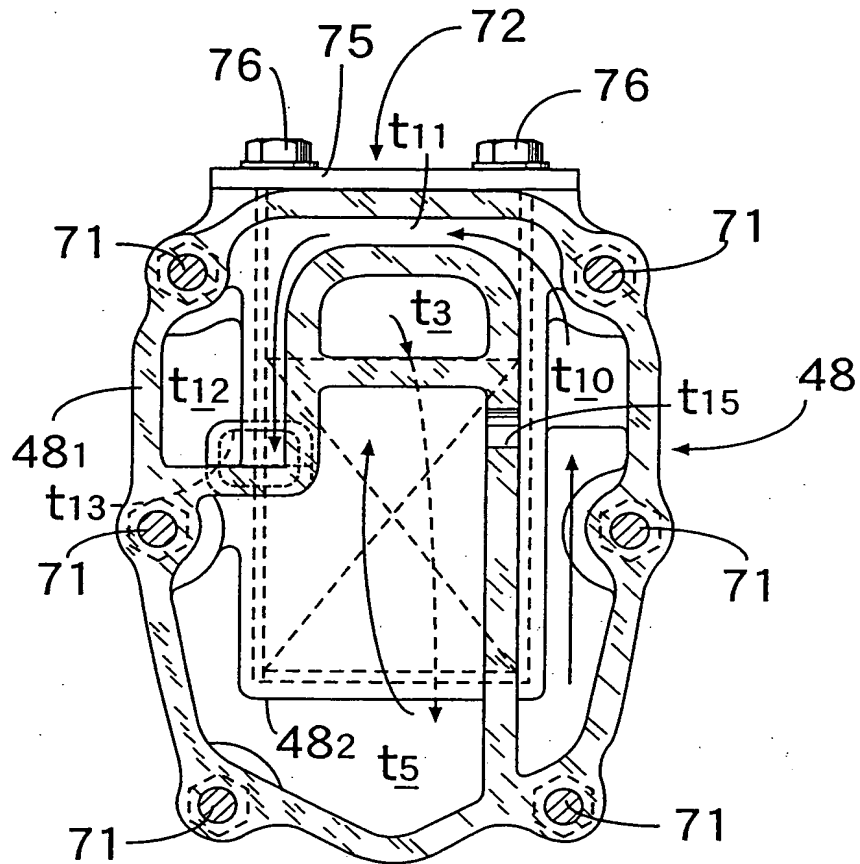


図 14

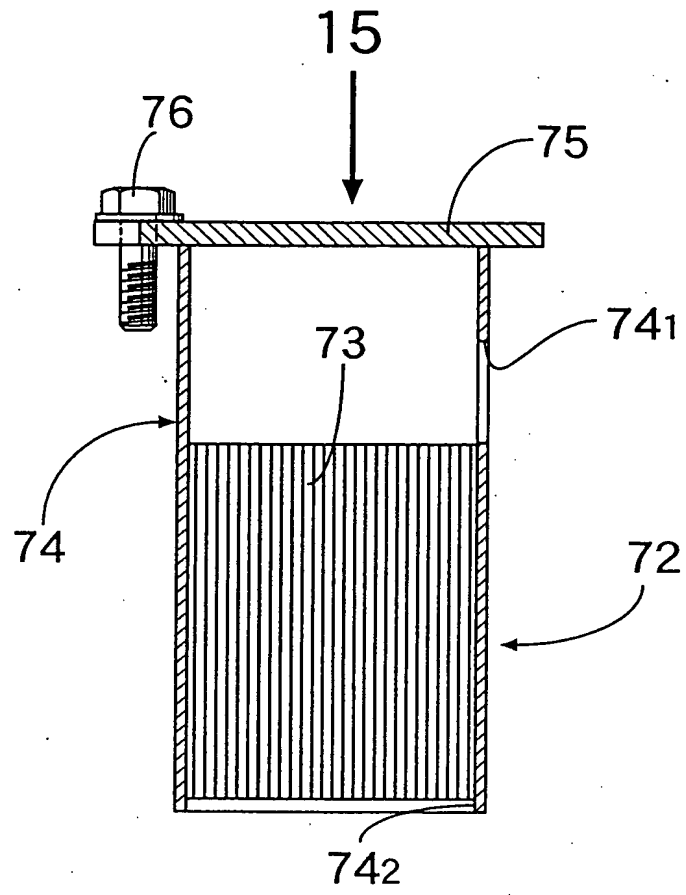
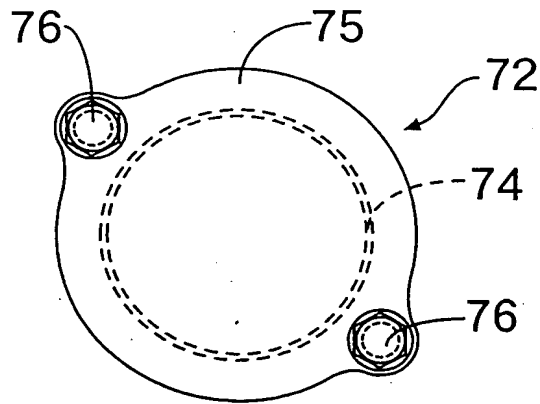


図 15



PCT REQUEST

Draft (NOT for submission) - printed on 07.03.2002 04:19:53 PM

12-243

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	
0-2	International Filing Date	
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	
0-4	Form - PCT/RO/101 PCT Request	
0-4-1	Prepared using	PCT-EASY Version 2.90 (updated 10.05.2000)
0-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	Japanese Patent Office (RO/JP)
0-7	Applicant's or agent's file reference	12-243
I	Title of invention	EXHAUST PASSAGE STRUCTURE IN OUTBOARD ENGINE SYSTEM
II	Applicant	
II-1	This person is:	applicant only
II-2	Applicant for	all designated States except US
II-4	Name	HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA
II-5	Address:	1-1, Minami Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8556 Japan
II-6	State of nationality	JP
II-7	State of residence	JP
III-1	Applicant and/or inventor	
III-1-1	This person is:	applicant and inventor
III-1-2	Applicant for	US only
III-1-4	Name (LAST, First)	YOSHIDA, Hiroyuki
III-1-5	Address:	c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan
III-1-6	State of nationality	JP
III-1-7	State of residence	JP

PCT REQUEST

12-243

Draft (NOT for submission) - printed on 07.03.2002 04:19:53 PM

III-2	Applicant and/ r Invent r	
III-2-1	This person is:	applicant and inventor
III-2-2	Applicant for	US only
III-2-4	Name (LAST, First)	IKUMA, Tomonori
III-2-5	Address:	c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan
III-2-6	State of nationality	JP
III-2-7	State of residence	JP
III-3	Applicant and/or Inventor	
III-3-1	This person is:	applicant and inventor
III-3-2	Applicant for	US only
III-3-4	Name (LAST, First)	TAKADA, Hideaki
III-3-5	Address:	c/o Kabushiki Kaisha Honda Gijutsu Kenkyusho, 4-1, Chuo 1-chome, Wako-shi, Saitama 351-0193 Japan
III-3-6	State of nationality	JP
III-3-7	State of residence	JP
IV-1	Agent or common representative; or address for correspondence	
	The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:	agent
IV-1-1	Name (LAST, First)	OCHIAI, Takeshi
IV-1-2	Address:	Nomura Fudosan Shinbashi 5-chome Bldg., 9-1, Shinbashi 5-chome, Minato-ku, Tokyo 105-0004 Japan
IV-1-3	Telephone No.	03-3434-4151
IV-1-4	Facsimile No.	03-3433-5565
IV-2	Additional agent(s)	
IV-2-1	Name(s)	additional agent(s) with same address as first named agent NIKI, Kazuaki
V	Designation of States	
V-1	Regional Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
V-2	National Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	CA US

PCT REQUEST

12-243

Draft (NOT for submission) - printed on 07.03.2002 04:19:53 PM

V-5	Pr autionary Designation Statement In addition to the designations made under items V-1, V-2 and V-3, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) of the State(s) indicated under item V-6 below. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit.		
V-6	Exclusion(s) from precautionary designations	NONE	
VI-1	Priority claim of earlier national application		
VI-1-1	Filing date	24 September 1999 (24.09.1999)	
VI-1-2	Number	Patent Application No. 11-270881	
VI-1-3	Country	JP	
VI-2	Priority claim of earlier national application		
VI-2-1	Filing date	24 September 1999 (24.09.1999)	
VI-2-2	Number	Patent Application No. 11-270882	
VI-2-3	Country	JP	
VII-1	International Searching Authority Chosen	Japanese Patent Office (JPO) (ISA/JP)	
VIII	Check list	number of sheets	electronic file(s) attached
VIII-1	Request	4	-
VIII-2	Description	11	-
VIII-3	Claims	2	-
VIII-4	Abstract	1	abst12-243.txt
VIII-5	Drawings	14	-
VIII-7	TOTAL	32	
	Accompanying Items	paper document(s) attached	electronic file(s) attached
VIII-8	Fee calculation sheet	✓	-
VIII-16	PCT-EASY diskette	-	diskette
VIII-18	Figure of the drawings which should accompany the abstract	5	
VIII-19	Language of filing of the international application	Japanese	
IX-1	Signature of applicant or agent		
IX-1-1	Name (LAST, First)	OCHIAI, Takeshi	

FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

10-1	Date of actual receipt of the purported international application	
10-2	Drawings:	
10-2-1	Received	
10-2-2	Not received	

PCT REQUEST

12-243

Draft (NOT for submission) - printed on 07.03.2002 04:19:53 PM

10-3	Corrected date of actual receipt due to late but timely received papers or drawings completing the purported international application	
10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	
10-5	International Searching Authority	ISA/JP
10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

11-1	Date of receipt of the record copy by the International Bureau	
------	--	--

RESPONSE

To: Director-General of Patent Office
(To: Examiner of Patent Office)

1. Indication of International Application:

PCT/JP00/06533

2. Applicant (Representative)

Name: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA
Address: 1-1, Minami Aoyama 2-chome, Minato-ku,
Tokyo 107-8556 Japan
Nationality: Japan
Residence: Japan

3. Agent

Name: (7187) Registered Patent Attorney,
OCHIAI Takeshi
(9761) Registered Patent Attorney,
NIKI Kazuaki
Address: Nomura Fudosan Shinbashi 5-chome Bldg.,
9-1, Shinbashi 5-chome, Minato-ku,
Tokyo 105-0004 Japan

4. Date of Amendment Order:

24. 07. 01

5. CONTENTS OF RESPONSE

(1) The amended "WHAT IS CLAIMED IS" in the present application was filed along with the international preliminary examination request, and includes three independent claims: Claims 1, 3 and 6. Claim 2 is dependent on Claim 1 which is the first independent claim, and Claims 4 and 5 are dependent on Claim 3 which is the second independent claim.

The subject matter of the invention defined in Claim 1 which is the first independent claim is:

"An exhaust passage structure in an outboard engine system, in which at least a portion of an exhaust passage is integrally formed in a case member (41) having a drive shaft (50) accommodated therein for transmitting a driving force from an engine (E) to a propeller (52),

characterized in that openings (e_2 , e_4) of said exhaust passage are defined in a sidewall of said case member (41) which is disposed under an engine block (11), and an exhaust passage forming an exhaust silencing portion is defined between said case member (41) and a lid (48) detachably coupled to cover said openings (e_2 , e_4). " Such arrangement can provide the following function and effect:

"the exhaust passage forming the exhaust silencing portion is defined between the case member and the lid detachably coupled to cover the opening in the sidewall of the case member. Therefore, the degree of freedom for designing

the exhaust silencing portion can be increased to enhance the exhaust silencing effect, as compared with a case where the exhaust silencing portion is formed within the case member. Moreover, the exhaust passage can be exposed for maintenance only by separating the lid from the case member without disassembling of the case member, leading to a remarkable enhancement in maintenance property."

The subject matter of the invention defined in Claim 3 which is the second independent claim is:

"An exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter (72) for purifying an exhaust gas discharged from an engine (E) is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas,

characterized in that at least a portion of the exhaust passage is integrally formed in a case member (41) which is disposed under an engine block (11) to accommodate a drive shaft (50) therein for transmitting a driving force from the engine (E) to a propeller (52); a connection into which said exhaust passage opens is formed in a side wall of said case member (41); and said catalytic converter (72) is disposed in a space surrounded by the case member (41) and a lid (48) detachably coupled to said connection to permit the exhaust gas to flow." Such arrangement can provide the following function and effect:

"The catalytic converter is disposed in the space surrounded by the case member and the lid detachably coupled

to the connection on the sidewall of the case member. Therefore, the catalytic converter can be exposed for the maintenance only by separating the lid from the case member without disassembling of the case member, leading to a remarkable enhancement in maintenance property."

The subject matter of the invention defined in Claim 6 which is the third independent claim is:

"An exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter (72) for purifying an exhaust gas discharged from a 4-cycle engine (E) is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas,

characterized in that at least a portion of the exhaust passage and an oil pan (41₁) for restoring a lubricating oil for the engine (E) are integrally formed in a case member (41) which is disposed under an engine block (11) to accommodate a drive shaft (50) therein for transmitting a driving force from the engine (E) to a propeller (52); a connection into which said exhaust passage opens is formed in a sidewall of said case member (41); and said catalytic converter (72) is disposed in a space surrounded by said case member (41) and a lid (48) detachably coupled to said connection to permit the exhaust gas to flow." Such arrangement can provide the following function and effect:

"the catalytic converter is disposed in the space surrounded by the case member and the lid detachably coupled to the connection on the sidewall of the case member. Therefore,

the catalytic converter can be exposed for the maintenance only by separating the lid from the case member without disassembling of the case member, leading to a remarkable enhancement in maintenance property. Particularly, even when the oil pan for storing the lubricating oil for the engine is integrally formed in the case member, the maintenance property of the catalytic converter cannot be impeded by the oil pan."

(2) With regard to the invention defined in Claim 1, the Examiner cited Document 1 (Japanese Patent Application Laid-open No.2-259215) and Document 2 (Japanese Patent Application Laid-open No.63-212199), and mentioned that "An exhaust passage structure in an outboard engine system, in which an exhaust passage and an oil pan are integrally formed in a case member disposed under an engine block" is described in Document 1, and "An exhaust passage structure, in which openings of an exhaust passage are defined in a sidewall of an engine block, and the exhaust passage is defined in a lid detachably coupled to cover the openings" is described in Document 2. Moreover, the Examiner examined that it would be obvious for those skilled in the art to apply the structure described in Document 2 to the structure described in Document 1.

(3) However, among the first, second and third embodiments described in Document 1, there is no description regarding an exhaust passage in the first and third embodiments. In the

second embodiment, a case member 111 and an exhaust pipe 135 are shown in Fig.6, but even if the description in the specification is taken into account, it is obscure whether or not the case member 111 and the exhaust pipe 135 are integral with each other. The structure described in Document 2 is an exhaust passage structure in an engine accommodated within a hull rather than an exhaust passage structure in an outboard engine system and hence, is completely different in premise from the invention of the present application.

Moreover, the exhaust passage in Document 2 is provided in an exhaust cover 34 mounted to a crankcase 20 of an engine 12, rather than being provided in a case member (it may at most correspond to a recess 11A in a hull 11) having a transmitting shaft 15 accommodated therein for transmitting a driving force from the engine 12 to an impeller 14. In other words, the exhaust passage described in Document 2 and the exhaust passage provided in the case member having the drive shaft accommodated therein for transmitting the driving force from the engine to the propeller according to the invention of the present application are different in arrangement from each other.

From the foregoing, even if Documents 1 and 2 are combined with each other, the arrangement of the invention defined in Claim 1 of the present application cannot be obtained.

(4) With regard to the invention defined in Claims 3 and 6, the Examiner cited Document 3 (Japanese Patent Application

Laid-open No.6-159073) and mentioned that "a structure including a catalyst disposed in a detachable lid" is described in Document 3. Moreover, the Examiner examined that it would be obvious to those skilled in the art to apply the structure described in Document 2 to the exhaust passage structure described in Document 1, and that it would be obvious to those skilled in the art to properly determine the position for disposing the catalyst in consideration of an example in Document No.3.

(5) In the structure described in Document 3, however, the catalyst 26, 111 is mounted in an engine room surrounded by an upper housing 12a rather than in a space surrounded by a lid and a case member. For this reason, the following problem is encountered: To subject the catalyst 26, 111 to the maintenance, it is required that the upper housing 12a be removed and then, an exhaust case 23 or exhaust pipes 110a and 110b be removed, resulting in a degraded maintenance property. As already described in the item (3), the arrangements described in Documents 1 and 2 are different from the arrangements in Claims 3 and 6 of the present application.

From the foregoing, even if Documents 1, 2 and 3 are combined with one another, the arrangement of the invention defined in Claims 3 and 6 of the present application cannot be obtained.

(6) As discussed above, it is obvious that the invention defined in Claims 1, 3 and 6, which are independent claims in the present application, is patentable, and that the invention defined in Claims 2, 4 and 5 which add further limitations to Claims 1, 3 and 6, is also patentable. Therefore, we firmly believe that the inventive step of the invention defined in Claims 1 to 6 in the present application is not refused in the presence of Documents 1, 2 and 3.

特 許 協 力 条 約

P C T

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 12-243	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO0/06533	国際出願日 (日.月.年) 22.09.00	優先日 (日.月.年) 24.09.99
国際特許分類 (IPC) Int.Cl ¹ F01N 7/18		
出願人 (氏名又は名称) 本田技研工業株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。 <input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で 5 ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 20.04.01	国際予備審査報告を作成した日 21.12.01	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 佐藤 正浩 電話番号 03-3581-1101 内線 3355	3T 9333

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (1998年7月)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-11 ページ、 出願時に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 2, 4, 5 項、 出願時に提出されたもの
請求の範囲 第 1, 3, 6 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
請求の範囲 第 _____ 項、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-10, 14 ~~ページ~~/図、 出願時に提出されたもの
図面 第 _____ ~~ページ~~/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
図面 第 11-13 ~~ページ~~/図、 09.05.01 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)という翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)という国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3という翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-6	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1-6	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-6	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

請求の範囲1, 2について

文献1: JP 02-259215 A (三信工業株式会社) 22. 10月. 1990 (22. 10. 90), 全文, 第1-8図
 には、エンジンブロックの下方に配置されたケース体に、排気管下流に位置する排気通路とオイルパンを一体に形成した船外機の排気通路構造が記載されている。

文献2: JP 63-212199 A (三信工業株式会社) 05. 9月. 1988 (05. 09. 88), 全文, 第4, 6図
 には、エンジンブロックの側壁に排気通路の開口部を形成し、該開口部を覆うように着脱自在に結合される蓋体に、排気通路を形成したものが記載されている。

文献2記載のものを、文献1記載の排気通路構造に適用することは、当業者にとっては自明のものである。

請求の範囲3-6について

文献3: JP 06-159073 A (三信工業株式会社) 07. 6月. 1994 (07. 06. 94), 全文, 第1, 2図
 には、着脱自在の蓋体に触媒を配置した例が記載されている。

文献2記載のものを、文献1記載の排気通路構造に適用することは、当業者にとっては自明のものである。
 また、触媒を配置する位置を、例えば文献3記載の例を考慮し、適宜設定し得ることは、当業者にとっては自明のものである。

請求の範囲

1. (補正後) エンジン (E) の駆動力をプロペラ (5 2) に伝達する駆動軸 (5 0) を収容するケース体 (4 1) に排気通路の少なくとも一部を一体に形成した
5 船外機の排気通路構造において、

エンジンブロック (1 1) の下方に配置されたケース体 (4 1) の側壁に前記排気通路の開口部 (e_2 , e_4) を形成し、前記開口部 (e_2 , e_4) を覆うように着脱自在に結合される蓋体 (4 8) とケース体 (4 1) との間に排気消音部を構成する排気通路を形成したことを特徴とする船外機の排気通路構造。

- 10 2. ケース体 (4 1) の内部にエンジン (E) の潤滑油を貯留するオイルパン (4 1₁) を一体に形成したことを特徴とする、請求項 1 に記載の船外機の排気通路構造。

3. (補正後) エンジン (E) から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ (7 2) を設けた船外機の排気通路構造において、

- 15 エンジン (E) の駆動力をプロペラ (5 2) に伝達する駆動軸 (5 0) を収容すべくエンジンブロック (1 1) の下方に配置されたケース体 (4 1) に排気通路の少なくとも一部を一体に形成し、ケース体 (4 1) の側壁に前記排気通路が開口する接続部を形成し、前記接続部に着脱自在に結合されて排気ガスが流通する蓋体 (4 8) とケース体 (4 1) とによって囲まれる空間に前記触媒コンバータ (7 2) を配置したことを特徴とする船外機の排気通路構造。

- 20 4. 前記触媒コンバータ (7 2) を前記蓋体 (4 8) 側に支持したことを特徴とする、請求項 3 に記載の船外機の排気通路構造。

5. 前記触媒コンバータ (7 2) を前記ケース体 (4 1) 側に支持したことを特徴とする、請求項 3 に記載の船外機の排気通路構造。

- 25 6. (補正後) 4 サイクルエンジン (E) から排出される排気ガスを導く排気通路に排気ガスを浄化する触媒コンバータ (7 2) を設けた船外機の排気通路構造において、

エンジン (E) の駆動力をプロペラ (5 2) に伝達する駆動軸 (5 0) を収容すべくエンジンブロック (1 1) の下方に配置されたケース体 (4 1) に、排気

通路の少なくとも一部とエンジン（E）の潤滑油を貯留するオイルパン（41₁）とを一体に形成し、ケース体（41）の側壁に

圖 11

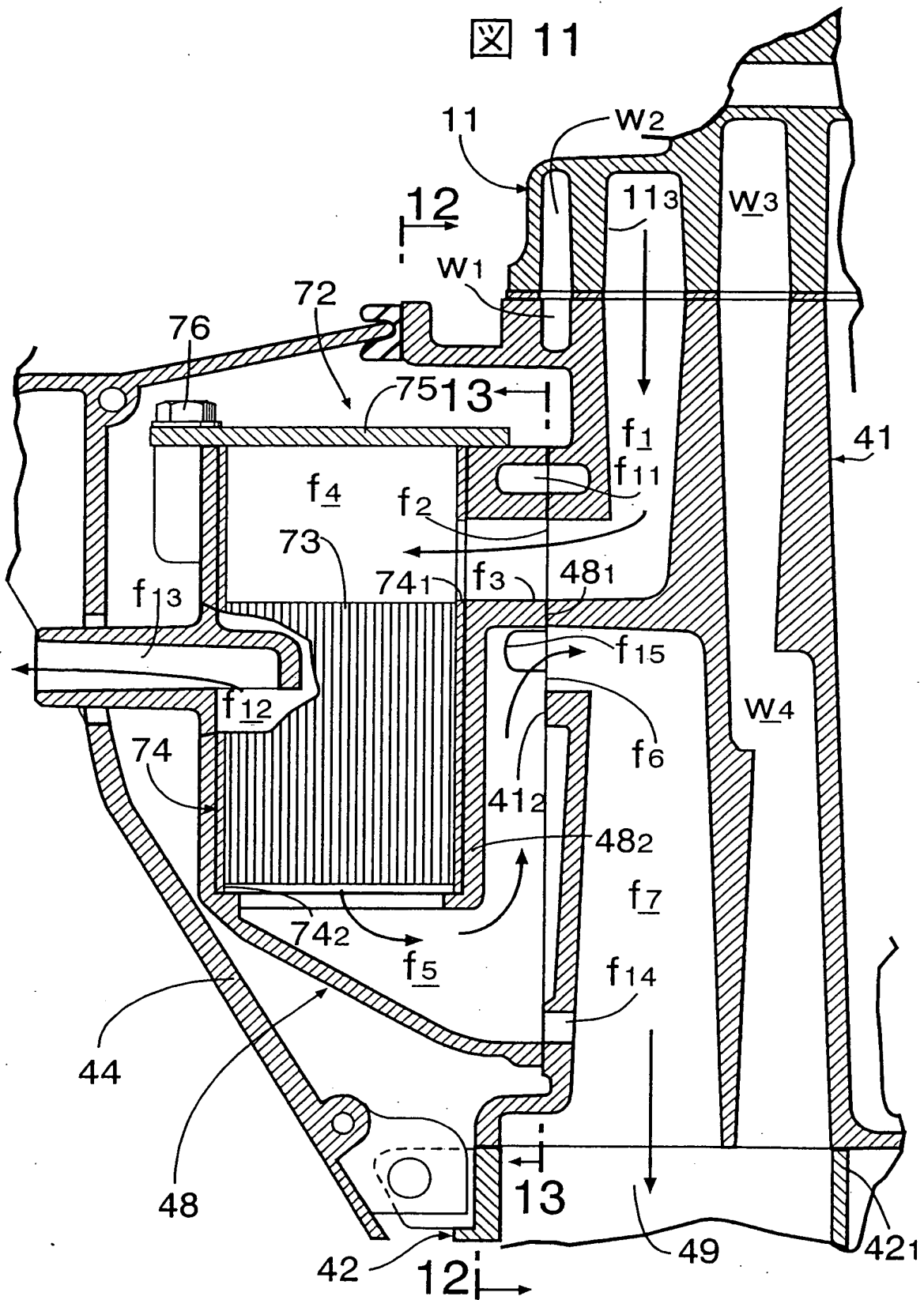


図 12

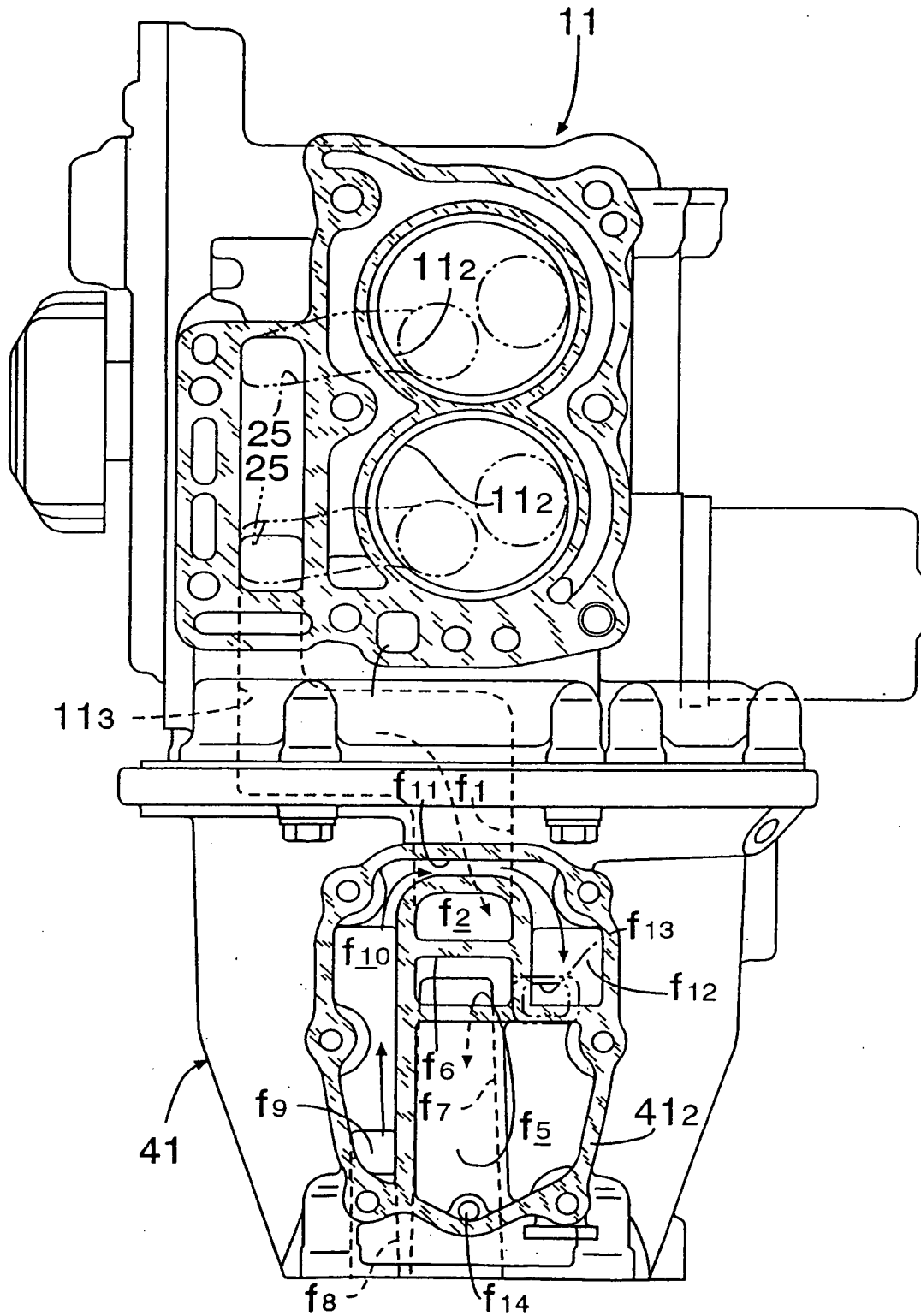
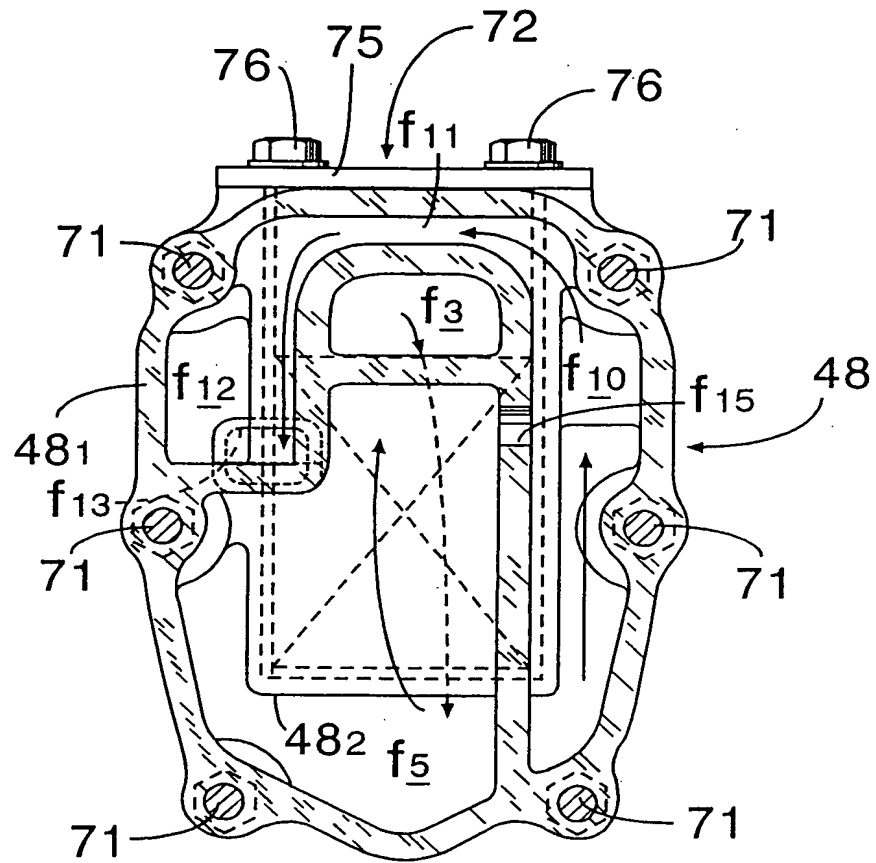


図 13



AMENDMENT

(Amendment under the provision of Article 11 of Japanese Patent Law)

To: Director-General of Patent Office

1. Indication of International Application:

PCT/JP00/06533

2. Applicant:

Name: HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA

Address: 1-1, Minami Aoyama 2-chome, Minato-ku,
Tokyo 107-8556, Japan

Nationality: Japan

Residence: Japan

3. Agent:

Name: (7187)Registered Patent Attorney, OCHIAI Takeshi

Name: (9761)Registered Patent Attorney, NIKI Kazuaki

Address: Nomura Fudosan Shinbashi 5-chome Bldg.,
9-1, Shinbashi 5-chome, Minato-ku,
Tokyo 105-0004, Japan

4. Subject of Amendment: Drawings

5. Contents of Amendment

Reference character t in Figs.11, 12 and 13 is corrected to
reference character f.

6. List of attached documents: Figs.11, 12 and 13.

FIG.11

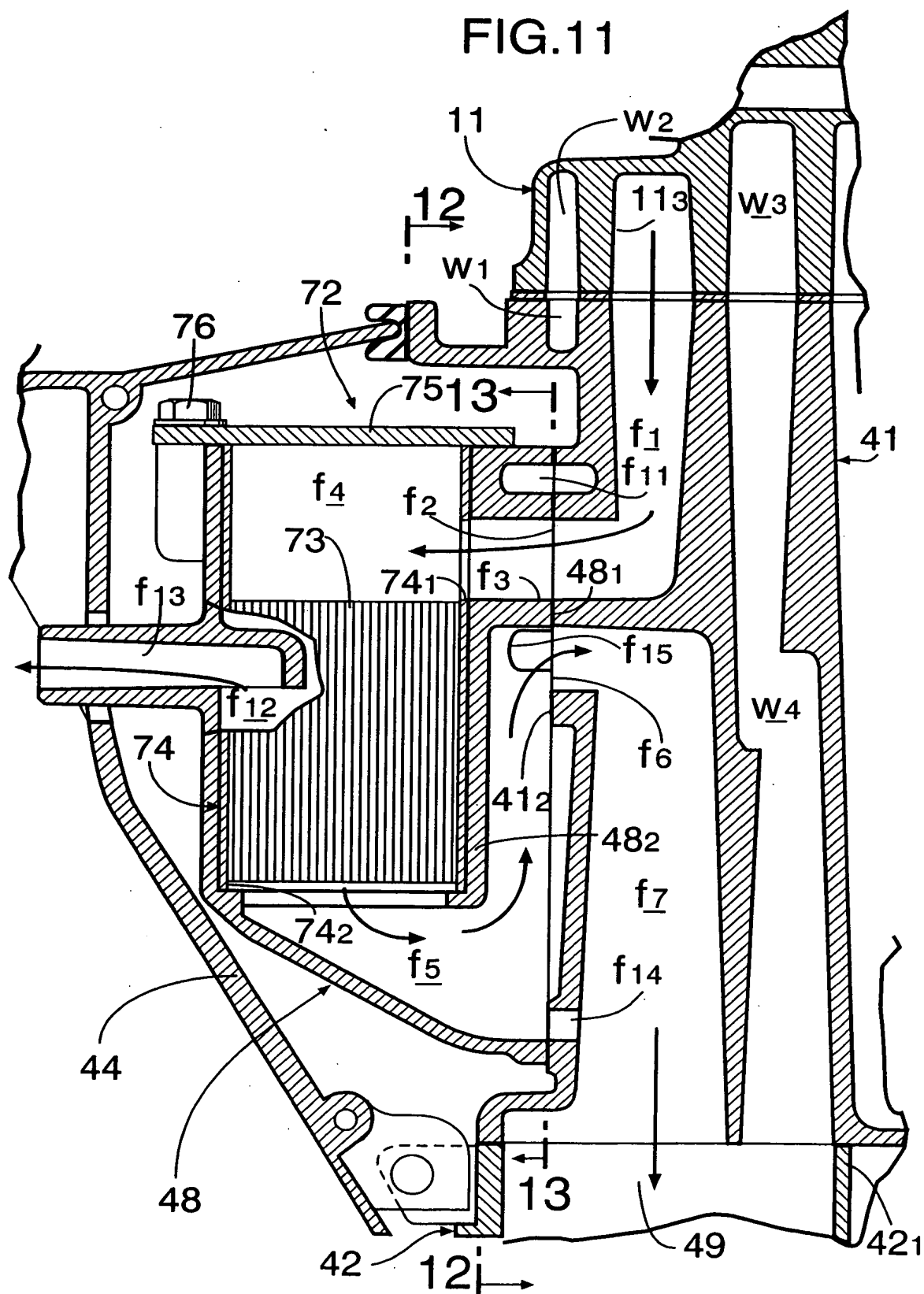


FIG.12

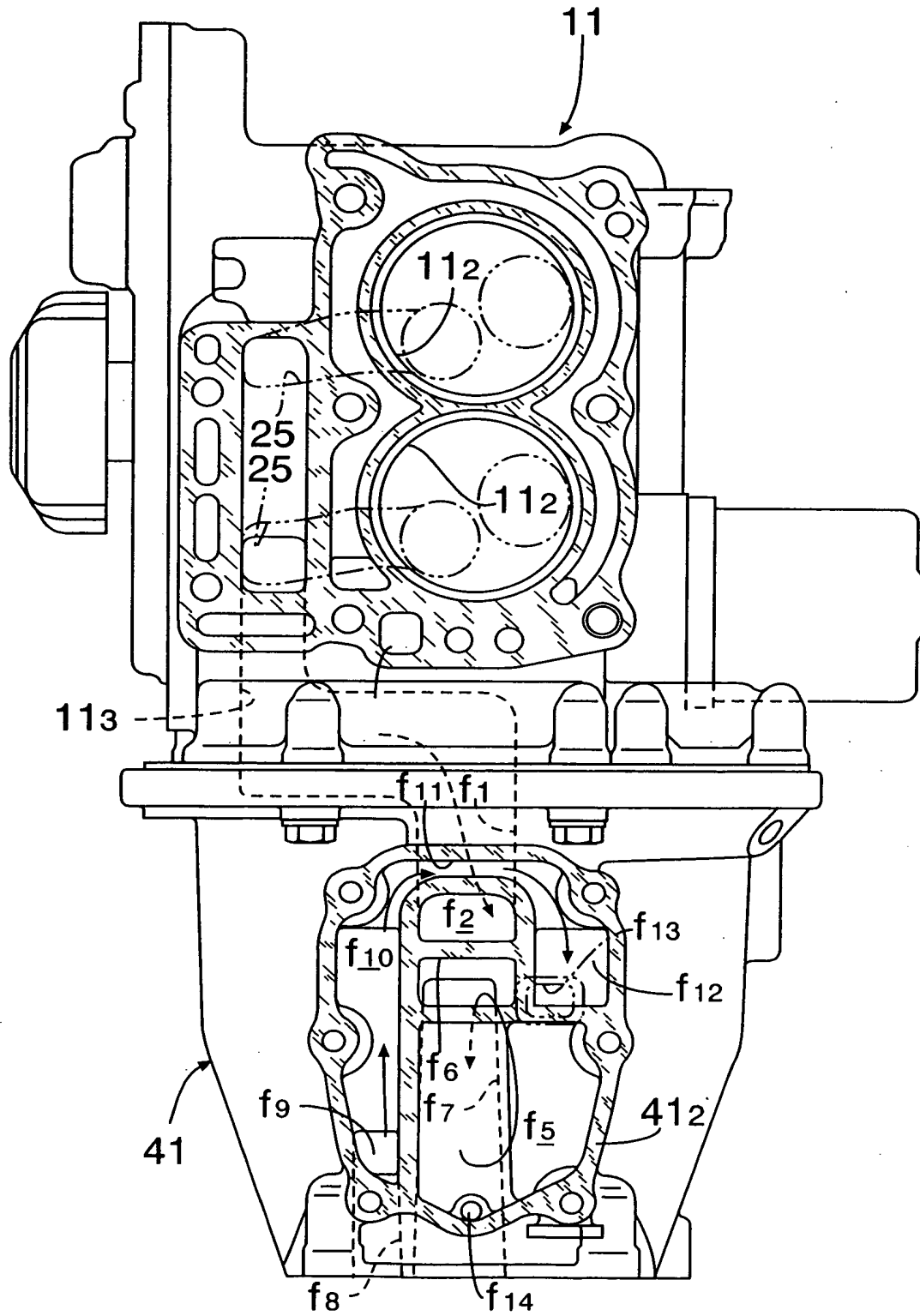
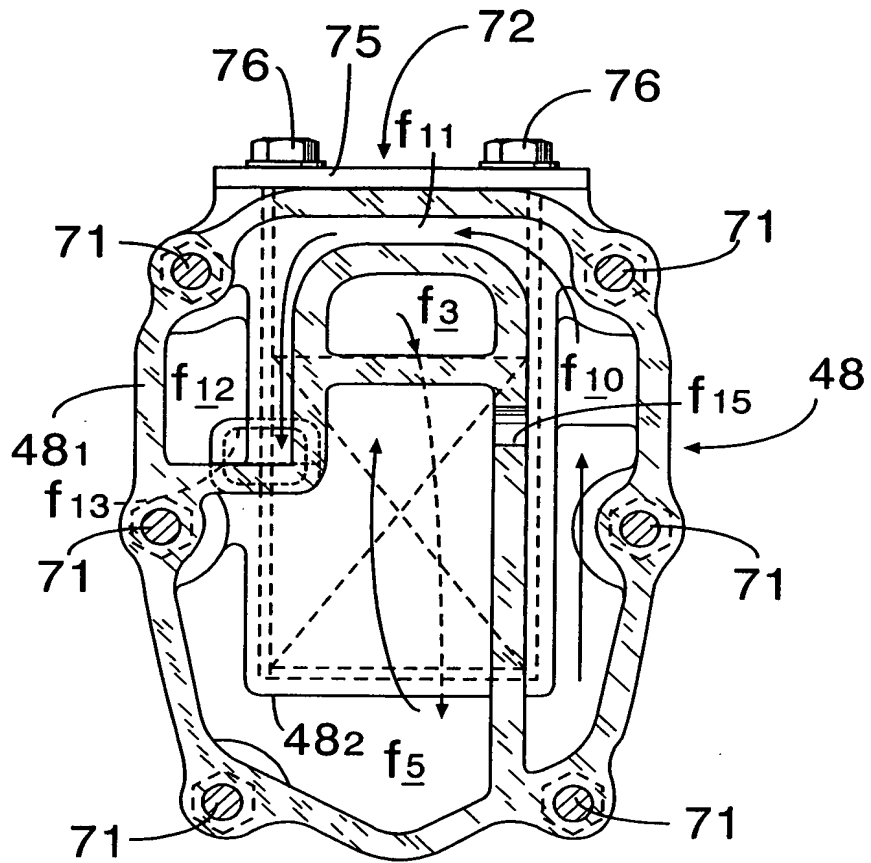


FIG.13



12245
1
SPECIFICATION

(including amendment under Article 19(1))

EXHAUST PASSAGE STRUCTURE IN OUTBOARD ENGINE SYSTEM

FIELD OF THE INVENTION

5 The present invention relates to an exhaust passage structure in an outboard engine system in which at least a portion of an exhaust passage is integrally defined in a case member having a drive shaft accommodated therein for transmitting a driving force from an engine to a propeller, and
10 to an exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter for purifying an exhaust gas discharged from the engine is mounted in the exhaust passage for guiding the exhaust gas.

BACKGROUND ART

15 In general, an outboard engine system includes an engine room in which an engine is accommodated, and a case member extending downwards from the engine room to accommodate a drive shaft driven by the engine, so that an exhaust gas discharged from the engine is guided downwards within the case member and
20 discharged into water in order to enhance the silencing effect. During idling operation of the engine, a portion of the exhaust gas is diverted and discharged into the air, thereby providing a reduction in back pressure.

 There is such a conventionally known outboard engine
25 system described in Japanese Patent Application Laid-open No.8-100625, in which an exhaust passage having a silencing

effect is formed by an exhaust gas expansion chamber having an outlet and an inlet.

It should be noted here that if the exhaust gas expansion chamber is integrally formed in the case member in the outboard engine system, the following problem is encountered: It is necessary to change the design of the entire case member or to replace the entire case member, which is a large-sized part, in order to regulate the silencing effect, resulting in a remarkable increase in cost.

The case member in the outboard engine system is generally comprised of a cylindrical extension case, a mount case coupled to an upper end of the extension case to support an engine block, and a gear case coupled to a lower end of the extension case. If the exhaust gas expansion chamber is integrally formed in the case member, it is necessary to disassemble the case member for the purpose of carrying out the maintenance of the exhaust gas expansion chamber. However, the following problem is encountered: The cases forming the case member are large-sized parts each having a large weight and moreover, are supported on a mounting bracket for supporting the outboard engine system on a hull through an elastic mount device. For this reason, to separate the cases, an extremely troublesome operation is required, resulting in a reduction in maintenance property.

Particularly, if the outboard engine system includes a 4-cycle engine, and an oil pan is provided within the case member, the following problem arises: The oil pan and the exhaust gas

expansion chamber interfere with each other and thus, it is difficult to sufficiently ensure volumes of the oil pan and the exhaust gas expansion chamber.

An outboard engine system is known from Japanese Patent Application Laid-open No.8-312365, which includes a catalytic converter mounted in an exhaust passage provided in a case member for purifying an exhaust gas. In this outboard engine system, the catalytic converter includes an upstream introducing exhaust pipe and a downstream discharging exhaust pipe, and a mounting flange at an upper end of the introducing exhaust pipe is fixed by bolting within the case member.

It should be noted here that in the outboard engine system described in Japanese Patent Application Laid-open No.8-312365, the case member is comprised of a cylindrical extension case, a mount case coupled to an upper end of the extension case to support an engine block, and a gear case coupled to a lower end of the extension case. The catalytic converter is accommodated within the extension case and hence, to subject the catalytic converter to the maintenance, it is necessary to separate the mount case from the extension case. However, the following problem is encountered: The mount case and the extension case are large-sized parts each having a large weight and moreover, they are supported on the mounting bracket for supporting the outboard engine system on a hull through an elastic mount device. For this reason, an extremely troublesome operation is required to separate the mount case and the extension case from each other,

resulting in a reduction in maintenance property.

DISCLOSURE OF THE INVENTION

The present invention has been accomplished with the above circumstances in view, and it is a first object of the present invention to enhance the exhaust silencing effect, while ensuring the maintenance property of the exhaust passage in the outboard engine system.

It is also a second object of the present invention to enhance the maintenance property of the catalytic converter mounted in the exhaust passage in the outboard engine system.

To achieve the first object, according to the present invention, there is proposed an exhaust passage structure in an outboard engine system, in which at least a portion of an exhaust passage is integrally formed in a case member having a drive shaft accommodated therein for transmitting a driving force from an engine to a propeller, characterized in that openings of the exhaust passage are defined in a sidewall of the case member, and an exhaust passage forming an exhaust silencing portion is defined between the case member and a lid detachably coupled to cover the openings.

With the above arrangement, the exhaust passage forming the exhaust silencing portion is defined between the case member and the lid detachably coupled to cover the opening in the sidewall of the case member. Therefore, the degree of freedom for designing the exhaust silencing portion can be increased to enhance the exhaust silencing effect, as compared with a case

where the exhaust silencing portion is formed within the case member. Moreover, the exhaust passage can be exposed for maintenance only by separating the lid from the case member without disassembling of the case member, leading to a
5 remarkable enhancement in maintenance property.

To achieve the first object, in addition to the above arrangement, there is proposed an exhaust passage structure in an outboard engine system, wherein an oil pan for storing a lubricating oil for the engine is integrally formed within the
10 case member.

With the above arrangement, even when the oil pan for storing the lubricating oil for the engine is integrally formed within the case member, the maintenance of the exhaust passage can be carried out only by separating the lid from the case member,
15 without being hindered by the oil pan. Moreover, it is possible to avoid the interference of the oil pan and the exhaust silencing portion with each other to sufficiently ensure volumes of the oil pan and the exhaust silencing portion.

To achieve the second object, according to the present
20 invention, there is proposed an exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter for purifying an exhaust gas discharged from an engine is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas, characterized in that at least a portion of the exhaust passage is integrally
25 formed in a case member having a drive shaft accommodated therein for transmitting a driving force from the engine to a

propeller; a connection into which the exhaust passage opens is formed in a sidewall of the case member; and the catalytic converter is disposed in a space surrounded by the case member and a lid detachably coupled to the connection to permit the
5 exhaust gas to flow.

With the above arrangement, the catalytic converter is disposed in the space surrounded by the case member and the lid detachably coupled to the connection in the sidewall of the case member. Therefore, the catalytic converter can be exposed for
10 the maintenance only by separating the lid from the case member without disassembling of the case member, leading to a remarkable enhancement in maintenance property.

To achieve the second object, in addition to the above arrangement, there is proposed an exhaust passage structure in
15 an outboard engine system, wherein the catalytic converter is supported on the lid.

With the above arrangement, the catalytic converter is supported on the lid. Therefore, the handleability and assemblability of the catalytic converter can be enhanced by
20 previously assembling the catalytic converter to the lid to form a subassembly, but also the catalytic converter can be separated from the case member together with the lid, leading to a further enhancement in maintenance property.

To achieve the second object, in addition to the above
25 arrangement, there is proposed an exhaust passage structure in an outboard engine system, wherein the catalytic converter is

supported on the case member.

With the above arrangement, the catalytic converter is supported on the case member. Therefore, even if the lid is separated from the case member, the exhaust passage leading to
5 the catalytic converter is not cut off and hence, the seal structure for the exhaust passage can be simplified.

To achieve the second object, according to the present invention, there is proposed an exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter for
10 purifying an exhaust gas discharged from a 4-cycle engine is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas, characterized in that at least a portion of the exhaust passage and an oil pan for restoring a lubricating oil for the engine are integrally formed in a case member having a drive shaft
15 accommodated therein for transmitting a driving force from the engine to a propeller; a connection into which the exhaust passage opens is formed in a sidewall of the case member; and the catalytic converter is disposed in a space surrounded by the case member and a lid detachably coupled to the connection
20 to permit the exhaust gas to flow.

With the above arrangement, the catalytic converter is disposed in the space surrounded by the case member and the lid detachably coupled to the connection on the sidewall of the case member. Therefore, the catalytic converter can be exposed for
25 the maintenance only by separating the lid from the case member without disassembling of the case member, leading to a

remarkable enhancement in maintenance property. Particularly, even when the oil pan for storing the lubricating oil for the engine is integrally formed in the case member, the maintenance property of the catalytic converter cannot be impeded by the oil pan.

An oil case 41 in embodiments corresponds to the case member of the present invention; an exhaust passage-defining member 48 in the embodiments corresponds to the lid of the present invention; and communication bores e_2 and e_4 in the embodiment corresponds to the openings of the present invention.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Figs.1 to 7 show a first embodiment of the present invention, wherein

Fig.1 is a side view of the entire arrangement of an outboard engine system;

Fig.2 is an enlarged sectional view of an essential portion shown in Fig.1;

Fig.3 is a sectional view taken along a line 3-3 in Fig.2;

Fig.4 is an enlarged view taken along a line 4-4 in Fig.1;

Fig.5 is an enlarged view of the essential portion shown in Fig.2;

Fig.6 is a view taken along a line 6-6 in Fig.5; and

Fig.7 is a view taken along a line 7-7 in Fig.5.

Figs.8 to 10 show a second embodiment, wherein

Fig.8 is a view similar to Fig.5, but showing the second

embodiment;

Fig.9 is a view taken along a line 9-9 in Fig.8; and

Fig.10 is a view taken along a line 10-10 in Fig.8.

Figs.11 to 15 show a third embodiment of the present
5 invention, wherein

Fig.11 is a view similar to Fig.5, but showing the third
embodiment;

Fig.12 is a view taken in a line 12-12 in Fig.11;

Fig.13 is a view taken along a line 13-13 in Fig.11;

10 Fig.14 is a side view of a catalytic converter; and

Fig.15 is view taken in the direction of an arrow 15 in
Fig.14.

BEST MODE FOR CARRYING OUT THE INVENTION

A first embodiment of the present invention will now be
15 described with reference to Figs.1 to 7.

As shown in Figs.1 to 3, a 2-cylinder and 4-cycle engine
E mounted at an upper portion of an outboard engine system O
includes an engine block 12 integrally provided with a crankcase
11₁ and two upper and lower cylinder bores 11₂, 11₂, a cylinder
20 head 12 coupled to the engine block 11, and a head cover 13
coupled to the cylinder head 12. Two pistons 14, 14 slidably
received in the two cylinder bores 11₂, 11₂ defined in the engine
block 11 are connected through connecting rods 16, 16 to a
crankshaft 15 supported in the engine block 11.

25 A generator 17 and a recoil starter 18 are mounted
coaxially on an end of the crankshaft 15 protruding upwards from

the engine block 11. A camshaft 20 is supported in a valve-operating chamber 19 defined between the cylinder head 12 and the head cover 13, and a cam pulley 21 mounted at an upper end of the camshaft 20 and a crank pulley 22 mounted at an upper portion of the crankshaft 15 are connected to each other by a timing belt 23. An intake valve 26 and an exhaust valve 27 for opening and closing an intake port 24 and an exhaust port 25 defined in the cylinder head 12 respectively are connected to the camshaft 20 through an intake rocker arm 28 and an exhaust rocker arm 29, respectively. An intake silencer 30, a choke valve 31 and a variable Venturi-type carburetor 32 disposed on a right side of the engine E are connected to the intake port 24.

An axis of the crankshaft 15 is disposed vertically, and axes of the cylinder bores 11_1 , 11_2 are disposed longitudinally, so that a portion of each cylinder bore 11_2 on the side of the crankcase 11_1 faces forwards and a portion of each cylinder bore 11_2 on the side of the cylinder heads 12 faces rearwards. The crank phases of the two pistons 14, 14 are the same as each other, and the ignition timings provided by the pistons 14, 14 are deviated from each other by 360° . Counterweights 15_1 having a balance rate of 100 % for opposing the reciprocal movement mass of the pistons 14, 14 are mounted on the crankshaft 15.

An upper surface of an oil case 41 is coupled to a lower surface of the engine E having the above-described structure,

and an upper surface of an extension case 42 is coupled to a lower surface of the oil case 41. An upper surface of a gear case 43 is coupled to a lower surface of the extension case 42. An outer periphery of the oil case 41 and an outer periphery
5 of a lower half of the engine E are covered with an undercover 44 coupled to an upper end of the extension case 42, and an upper half of the engine E is covered with an engine cover 45 coupled to an upper end of the undercover 44.

As can be seen from Fig.2, the oil case 41 is integrally
10 provided with an oil pan 41₁, and a suction pipe 47 provided with an oil strainer 46 is accommodated in the oil pan 41₁. An exhaust passage-defining member 48 is coupled to a rear surface of the engine case 41, and an exhaust gas expansion chamber 49 is defined in the extension case 42 through a partition wall
15 42₁.

A drive shaft 50 connected to a lower end of the crankshaft
15 is passed through the oil case 41, extends downwards within a drive shaft chamber 51 defined in the extension case 42, and is connected through a forward/backward changeover mechanism
20 54 to a front end of a propeller shaft 53 which is provided at its rear end with a propeller 52 and supported longitudinally on the gear case 43.

A mounting bracket 55 for detachably mounting the outboard engine system O to a hull S includes an inverted
25 J-shaped mounting bracket body 56 and a set screw 57 threadedly engaged with the mounting bracket body 56. A swinging arm 59

is pivotally supported at its front end on the mounting bracket body 56 through a pivot pin 58, and a pipe-shaped swivel case 60 is integrally coupled to a rear end of the swinging arm 59. A large number of pinholes 56₁ are provided in the mounting bracket body 56, so that the tilting angle of the outboard engine system O about the pivot pin 58 can be regulated by inserting a pin 61 through a pinhole made in a locking plate 60₁ fixed to the swivel case 60 and any one of the pinholes 56₁ in the mounting bracket body 56.

A swivel shaft 62 relatively rotatably fitted in the swivel case 60 includes a mount frame 63 and a mount block 64 at its upper and lower ends, respectively. The upper mount frame 63 is resiliently connected to the oil case 41 through a pair of left and right upper mounts 65, 65, and the lower mount block 64 is resiliently connected to the extension case 42 through a lower mount 66. A steering handlebar 67 is fixed to a front end of the oil case 41, so that the oil case 41 can be swung laterally about the swivel shaft 62 to steer the outboard engine system O by grasping the steering handlebar 67 to operate it laterally.

As can be seen from Figs.2 and 4, cooling water pumped by a cooling water pump (not shown) is supplied cooling-water passages w_1 and w_2 defined in a mating surfaces of the engine block 11 and the oil case 41, and is bifurcated therefrom and supplied to the engine block 11 and the cylinder head 12 (see an arrow b in Fig.4). The cooling water, which has cooled the

engine block 11 and the cylinder head 12, is supplied to a cooling-water passage w_3 defined in a lower surface of the engine block 11 (see an arrow c in Fig.4), and is passed therefrom through a cooling-water passage w_4 defined in the oil case 41 and is discharged into the extension case 42.

As can be seen from Figs.5 to 7, the exhaust passage-defining member 48 is coupled to the oil case 41 by six bolts 71 in a state in which a split face 48_1 formed in a front surface of the exhaust passage-defining member 48 is in abutment against a split face 41_2 formed on the rear surface of the oil case 41. An exhaust gas discharged from the exhaust port 25 in the engine E flows through a main exhaust passage 11_3 defined in the engine block 11 into a first main exhaust passage e_1 defined in the oil case 41 (see an arrow a in Fig.4) and then flows therefrom through a communication bore e_2 into a main exhaust gas expansion chamber e_3 defined between the exhaust passage-defining member 48 and the oil case 41. The exhaust gas in the main exhaust gas expansion chamber e_3 flows through a communication bore e_4 into a second main exhaust passage e_5 defined in the oil case 41; flows therefrom via the exhaust gas expansion chamber 49 defined in the extension case 42, the inside of the gear case 43 and a hollow around a propeller shaft 53 (which will be described hereinafter), and is discharged into the outside water. On the other hand, a portion of the exhaust gas in the main exhaust gas expansion chamber e_3 in the exhaust passage-defining member 48 flows through a communication bore

e_6 into a subsidiary exhaust gas expansion chamber e_7 defined between the exhaust passage-defining member 48 and the oil case 41, and is discharged therefrom through an exhaust gas outlet e_8 into the air. A drainage bore e_9 is defined in a lower end of the subsidiary exhaust gas expansion chamber e_7 for discharging water accumulated in the subsidiary exhaust gas expansion chamber e_7 into the second main exhaust passage e_5 in the oil case 41. The main exhaust gas expansion chamber e_3 and the subsidiary exhaust gas expansion chamber e_7 communicate with each other through a pressure relief bore e_{10} .

The main exhaust gas expansion chamber e_3 and the subsidiary exhaust gas expansion chamber e_7 are defined between the oil case 41 and the exhaust passage-defining member 48 coupled to a sidewall of the oil case 41, as described above and hence, the degree of freedom for designing the exhaust gas expansion chambers can be increased to enhance the exhaust silencing effect, as compared with a case where exhaust gas expansion chambers are defined in the narrow oil case 41. Moreover, the main exhaust gas expansion chamber e_3 and the subsidiary exhaust gas expansion chamber e_7 can be exposed for the maintenance only by separating the exhaust passage-defining member 48 from the oil case 41 without separation of the oil case 41 from the engine block 11 and the extension case 42, leading to a remarkably enhanced maintenance property. Further, the main exhaust gas expansion chamber e_3 and the subsidiary exhaust gas expansion chamber e_7 cannot interfere

with the oil pan 41₁ mounted within the oil case 41 and hence,
 it is possible to reconcile the ensuring of a volume of the oil
 pan 41₁ and the ensuring of volumes of the main exhaust gas
 expansion chamber e₃ and the subsidiary exhaust gas expansion
 5 chamber e₇.

Next, a second embodiment of the present invention will
 now be described with reference to Figs.8 to 10.

The second embodiment is different in an exhaust passage
 structure from the first embodiment. An exhaust gas discharged
 10 from the exhaust port 25 flows through a main exhaust passage
 11₃ defined in the engine block 11 into a first main exhaust
 gas passage e₁ defined in the oil case 41, and flows therefrom
 through a communication bore e₂ into a main exhaust gas expansion
 chamber e₃ defined between the exhaust passage-defining member
 15 48 and the oil case 41. The exhaust gas in the main exhaust
 gas expansion chamber e₃ flows through a communication bore e₄
 into a second main exhaust passage e₅ defined in the oil case
 41 and is discharged therefrom into the exhaust gas expansion
 chamber 49 in the extension case 42.

20 A subsidiary exhaust passage e₁₁ is defined in parallel
 on the left of the second main exhaust passage e₅ to extend
 upwards from the exhaust gas expansion chamber 49 in the
 extension case 42. The subsidiary exhaust passage e₁₁
 communicates with a first subsidiary exhaust gas expansion
 25 chamber e₁₃ defined between the exhaust passage-defining member
 48 and the oil case 41 through a communication bore e₁₂. The

first subsidiary exhaust gas expansion chamber e_{13} communicates with a second subsidiary exhaust gas expansion chamber e_{15} defined between the oil case 41 and the exhaust passage-defining member 48 via a narrow portion e_{14} defined between the oil case 41 and the exhaust passage-defining member 48 and having a throttling effect. The second subsidiary exhaust gas expansion chamber e_{15} communicates with an exhaust outlet e_8 provided in the rear surface of the exhaust passage-defining member 48. A lower end of the second subsidiary exhaust gas expansion chamber e_{15} communicates with the second main exhaust passage e_5 through a drainage bore e_9 , and the main exhaust gas expansion chamber e_3 and the first subsidiary exhaust gas expansion chamber e_{13} communicate with each other through a negative-pressure relief bore e_{10} defined in the exhaust passage-defining member 48.

Even according to the second embodiment, functions and effects similar to those in the first embodiment can be achieved. Particularly, the exhaust silencing effect can be further enhanced, because the first subsidiary exhaust gas expansion chamber e_{13} and the second subsidiary exhaust gas expansion chamber e_{15} are provided within the exhaust passage-defining member 48 with the narrow portion e_{14} having the throttling effect interposed therebetween.

A third embodiment of the present invention will now be described with reference to Figs. 11 to 15.

As can be seen from Figs. 11 to 13, an exhaust

passage-defining member 48 is coupled to an oil case 41 by six bolts 71 in a state in which a split face 48₁ formed on a front surface of the exhaust passage-defining member 48 is in abutment against a split face 41₂ formed on a rear surface of the oil case 41. A cylindrical catalytic converter-supporting portion 48₂ with upper and lower surfaces opened is formed within the exhaust passage-defining member 48, and a catalytic converter 72 is supported in the catalytic converter-supporting portion 48₂.

As can be seen from Figs. 14 and 15, the catalytic converter 72 includes a catalyst carrier 73 formed into a columnar shape and having a honeycomb section, a cylindrical case 74 having the catalyst carrier 73 accommodated therein, and a flange 75 which closes an upper surface of the cylindrical case 74. The catalytic converter 72 is fixed by fitting the cylindrical case 74 into the catalytic converter-supporting portion 48₂ of the exhaust passage-defining member 48 from above and fastening two bolts 76, 76 passed through the flange 75 to the catalytic converter-supporting portion 48₂. An exhaust gas inlet 74₁ is defined in one side of an upper portion of the cylindrical case 74, and an exhaust gas outlet 74₂ is defined in a lower surface of the cylindrical case 74.

An exhaust gas discharged from the exhaust port 25 in the engine E flows through a main exhaust passage 11₃ defined in the engine block 11 into a first main exhaust passage f₁ defined in the oil case 41, and flows therefrom through a communication

bore f_2 defined in the oil case 41, a second main exhaust passage f_3 defined in the exhaust passage-defining member 48 and the exhaust gas inlet 74₁ in the cylindrical case 74 of the catalytic converter 72 into a space f_4 above the catalyst carrier 73. The exhaust gas passed from the space f_4 downwards through the catalyst carrier 73 and thus purified flows through the exhaust gas outlet 74₂ in the cylindrical case 74, an opening in a lower surface of the catalytic converter-supporting portion 48₂ into a main exhaust gas expansion chamber f_5 defined between the oil case 41 and the exhaust passage-defining member 48, and further flows from an upper portion of the main exhaust gas expansion chamber f_5 through a communication bore f_6 defined in the oil case 41 and a third main exhaust passage f_7 defined in the oil case 41, and is discharged into the exhaust gas expansion chamber 49 in the extension case 42.

A subsidiary exhaust passage f_8 is defined in parallel on the left of the third main exhaust passage f_7 to extend upwards from the exhaust gas expansion chamber 49 in the extension case 42. The exhaust gas flowing upwards in the subsidiary exhaust passage f_8 flows through a communication bore f_9 defined in the oil case 41, a first subsidiary exhaust gas expansion chamber f_{10} defined between the oil case 41 and the exhaust passage-defining member 48, a narrow portion f_{11} having a throttling effect and a second subsidiary exhaust gas expansion chamber f_{12} , and is discharged into the air through an exhaust outlet f_{13} provided in the rear surface of the exhaust

passage-defining member 48. A lower end of the main exhaust gas expansion chamber f_5 communicates with the third main exhaust passage f_7 through a drainage bore f_{14} , and the main exhaust gas expansion chamber f_5 and the first subsidiary exhaust gas expansion chamber f_{10} communicate with each other through a negative-pressure relief bore f_{15} defined in the exhaust passage-defining member 48.

To carry out the maintenance of the catalytic converter 72, first, the undercover 44 is removed, and the exhaust passage-defining member 48 fixed by the six bolts 71 to the rear surface of the oil case 41 is separated. Then, the catalytic converter 72 fixed by the two bolts 76, 76 is separated from the exhaust passage-defining member 48, whereby the maintenance of the catalytic converter 72 can be carried out.

The catalytic converter 72 is disposed in the space surrounded by the oil case 41 and the exhaust passage-defining member 48 detachably mounted to the rear surface of the oil case 41, as described above, and hence, the catalytic converter 72 can be exposed only by removing the exhaust passage-defining member 48 from the oil case 41. Therefore, the catalytic converter 72 can be subjected simply to the maintenance without conduction of a troublesome operation for separating the engine block 11 and the extension case 42 from the oil case 41. If the catalytic converter 72 is mounted within the oil case 41, it is difficult to ensure a space for the maintenance of the catalytic converter 72, because the oil pan 41₁ is a hindrance.

In the present embodiment, however, the catalytic converter 72 can be exposed and subjected to the efficient maintenance so as not to be hindered by the oil pan 41.

Further, the catalytic converter 72 is supported on the
5 exhaust passage-defining member 48 and hence, a subassembly can be constructed by the catalytic converter 72 and the exhaust passage-defining member 48. As a result, the catalytic converter 72 can be separated together with the exhaust
10 passage-supporting member 48 from the inner case 41, leading to not only a further enhancement in maintenance property but also an enhancement in handleability and assemblability of the catalytic converter 72.

Although the embodiments of the present invention have been described in detail, it will be understood that various
15 modifications in design may be made without departing from the subject matter of the invention defined in claims.

For example, the catalytic converter 72 disposed in the space surrounded by the oil case 41 and the exhaust passage-defining member 48 is supported on the exhaust
20 passage-defining member 48 in the third embodiment, but it can be supported on the oil case 41. With such arrangement, even if the exhaust passage-defining member 48 is separated from the oil case 41, the exhaust passage leading to the catalytic converter 72 is not cut off and hence, the seal structure for
25 the exhaust passage can be simplified.

INDUSTRIAL APPLICABILITY

As described above, the exhaust passage structure in the outboard engine system according to the present invention is preferably applicable to an outboard engine system in which at least a portion of an exhaust passage is integrally defined in a case member 41 having a drive shaft 50 accommodated therein for transmitting a driving force from an engine E to a propeller 52, and to an outboard engine system in which a catalytic converter 72 for purifying an exhaust gas discharged from an engine E is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas.

WHAT IS CLAIMED IS

1.(amended) An exhaust passage structure in an outboard engine system, in which at least a portion of an exhaust passage is
5 integrally formed in a case member (41) having a drive shaft (50) accommodated therein for transmitting a driving force from an engine (E) to a propeller (52),

characterized in that openings (e_2 , e_4) of said exhaust passage are defined in a sidewall of said case member (41) which
10 is disposed under an engine block (11), and an exhaust passage forming an exhaust silencing portion is defined between said case member (41) and a lid (48) detachably coupled to cover said openings (e_2 , e_4).

2. An exhaust passage structure in an outboard engine system
15 according to claim 1, wherein an oil pan (41_1) for storing a lubricating oil for the engine (E) is integrally formed within said case member (41).

3.(amended) An exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter (72) for purifying an
20 exhaust gas discharged from an engine (E) is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas,

characterized in that at least a portion of the exhaust passage is integrally formed in a case member (41) which is
disposed under an engine block (11) to accommodate a drive shaft
25 (50) therein for transmitting a driving force from the engine (E) to a propeller (52); a connection into which said exhaust

passage opens is formed in a side wall of said case member (41); and said catalytic converter (72) is disposed in a space surrounded by the case member (41) and a lid (48) detachably coupled to said connection to permit the exhaust gas to flow.

5 4. An exhaust passage structure in an outboard engine system according to claim 3, wherein said catalytic converter (72) is supported on said lid (48).

5. An exhaust passage structure in an outboard engine system according to claim 3, wherein said catalytic converter (72) is
10 supported on said case member (41).

6.(amended) An exhaust passage structure in an outboard engine system in which a catalytic converter (72) for purifying an exhaust gas discharged from a 4-cycle engine (E) is mounted in an exhaust passage for guiding the exhaust gas,

15 characterized in that at least a portion of the exhaust passage and an oil pan (41₁) for restoring a lubricating oil for the engine (E) are integrally formed in a case member (41) which is disposed under an engine block (11) to accommodate a drive shaft (50) therein for transmitting a driving force from
20 the engine (E) to a propeller (52); a connection into which said exhaust passage opens is formed in a sidewall of said case member (41); and said catalytic converter (72) is disposed in a space surrounded by said case member (41) and a lid (48) detachably coupled to said connection to permit the exhaust gas to flow.

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

A split face 48₁ of an exhaust passage-defining member 48 is coupled to a split face 41₂ provided at a rear portion of an oil case 41 interposed between an engine block 11 and an extension case 42. A main exhaust gas expansion chamber e₃ and a subsidiary exhaust gas expansion chamber e₇ are defined between the exhaust passage-defining member 48 and the oil case 41, so that an exhaust gas supplied from a first exhaust passage e₁ in the oil case 41 is discharged into a second exhaust passage e₅ in the oil case 41 via the main exhaust gas expansion chamber e₃. A portion of the exhaust gas in the main exhaust gas expansion chamber e₃ is passed through a communication bore e₆ and the subsidiary exhaust gas expansion chamber e₇ and discharged from an exhaust outlet e₈ into the air. Thus, the exhaust gas expansion chambers e₃ and e₇ can be exposed for the maintenance only by separating the exhaust passage-defining member 48 from the oil case 41 without disassembling of the oil case 41, leading to a remarkable enhancement in maintenance property.

FIG.11

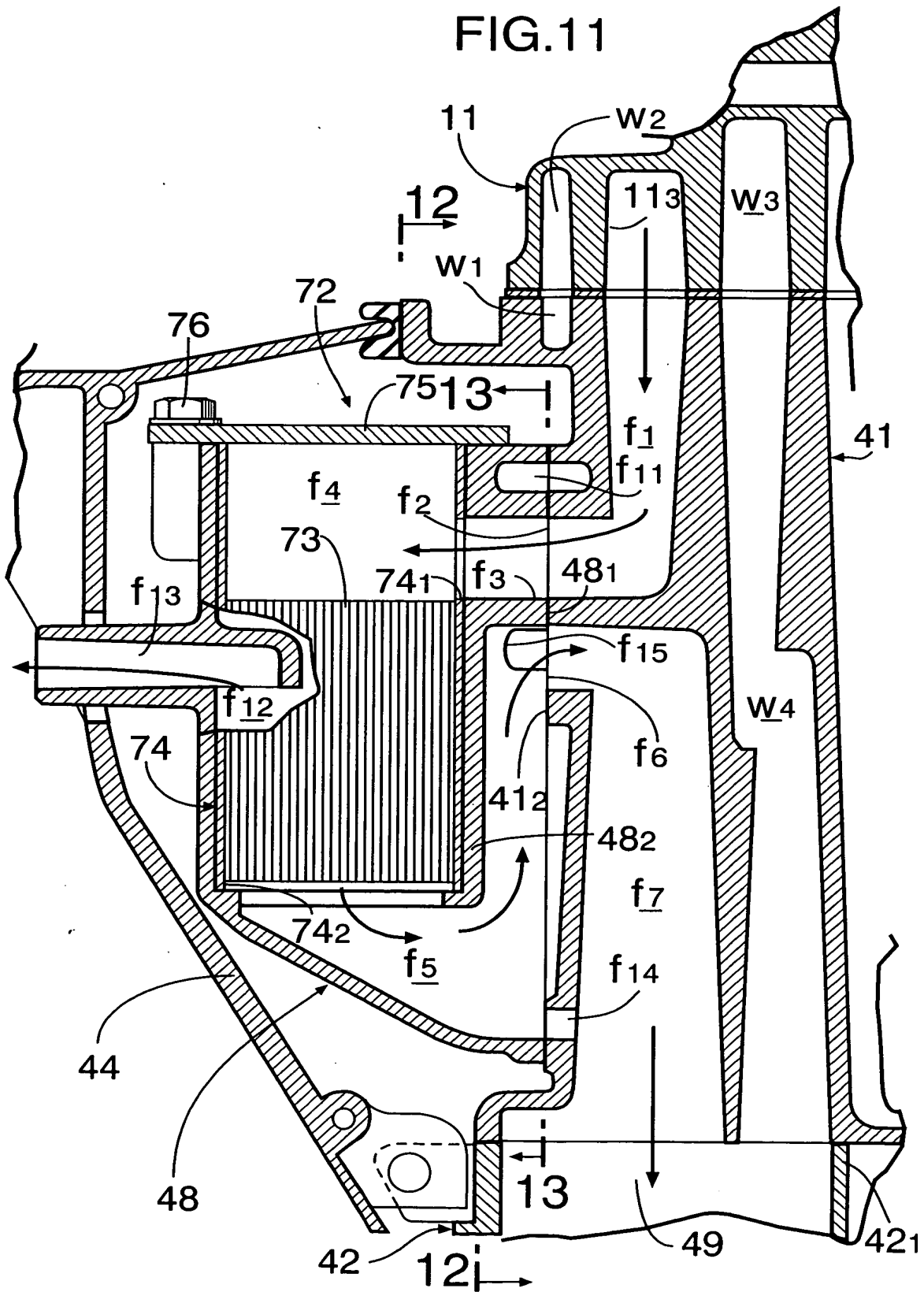


FIG.12

